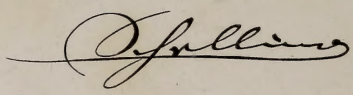
Manfred Wiele

CREUTZ'SCHE
BUCHHANDLUNG
MAGDEBURG

gekocht
Maart 1949.
f 10.-

Mr C. C. J. DE RIDDER
„Kernhem", EDE (G.)

Fritz Eckardt Verlag Leipzig



Schelling.

F. W. J. v. Schelling, Werke.

Auswahl in drei Bänden.

Mit drei Porträts Schellings / und einem Geleitwort von Professor Dr. Arthur Drews / herausgegeben und eingeleitet von Otto Weiß.

Fritz Eckardt Verlag.
Leipzig 1907.

Schellings Werke.

Erster Band.

Schriften zur Naturphilosophie.

Vom Ich als Prinzip der Philosophie / Ideen zu einer Philosophie der Natur / Von der Weltseele / Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie / Allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses.

Fritz Eckardt Verlag.
Leipzig 1907.

THE GETTY CENTER
LIBRARY

Inhalt.

	Seite
Zum Geleit	IX
Vorwort	XXXIII
Einleitung	XXXV
Schellings Leben	XLVII
Schellings Lehre	XCI
1795 — Vom Ich als Prinzip der Philosophie	1
1797 — Ideen zu einer Philosophie der Natur	97
1798 — Von der Weltseele	441
1799? Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie	681
Allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses	739

Zum Geleit!

Eine Neuausgabe der Hauptschriften Schellings wird nicht leicht auf ein allgemeines Entgegenkommen und Verständnis rechnen können. Denn wenn überhaupt die nachkantische spekulative Philosophie aus dem Bewußtsein des letzten Menschenalters so gut wie gänzlich ausgeschaltet war, so war Schelling vollends der Vergessenheit, ja, der Verachtung anheim gefallen. Der Grund hierfür lag vor allem in seiner Naturphilosophie. Einer von den Erfolgen der modernen Naturwissenschaft berauschten und unter der Herrschaft naturwissenschaftlicher Ideen befindlichen Zeit, mußte sie als der Gipfel des Aberwitzes, als eine Verhöhnung und das Gegenteil alles desjenigen erscheinen, was sie selbst als Wissenschaft betrachtete. War es doch nicht zuletzt gerade der Protest der triumphierenden Naturwissenschaft gegen die Überhebung der spekulativen Philosophie gewesen, was die Abwendung von dieser herbeigeführt hatte. Dieser Protest hatte die Philosophie seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts zu einem näheren Anschluß an die exakten Wissenschaften gedrängt und mit der bisherigen Methode zugleich auch deren Geist verändert. Mit entsagungsvollem Verzicht auf ihre einstigen hohen Ansprüche hatte jene alle Brücken, die sie mit der klassischen deutschen Spekulation während des ersten Drittels des neunzehnten Jahr-

hunderts verbanden, hinter sich abgebrochen. Wie mit einem gewaltsamem Entschluß hatte sie selbst die Erinnerung an sie aus ihrem Bewußtsein ausgestrichen und war hinter einen Hegel, Schelling und Fichte auf den Standpunkt der Kantischen Vernunftkritik zurückgegangen. Die Naturwissenschaft hatte der Philosophie zuerst die Augen über die grenzenlose Verirrung geöffnet, der sie mit dem Verfolgen des Weges der genannten Denker verfallen war. Nun glaubte sie, indem sie wieder auf den Ausgangspunkt der spekulativen Philosophie zurückgriff und sich von neuem in den Geist der Kantischen Kritik versetzte, auch zu neuen und haltbareren Ergebnissen gelangen zu können. Das Wort „Kritik" übte auf sie wieder denselben Zauber aus, womit es einst den Dogmatismus der Aufklärungszeit zerstört und dem seichten Geplätscher eines popularphilosophischen Räsonnements die Quelle verstopft hatte. Unter „Kritik" aber verstand man nach den vagen Träumen einer sich selbst überschlagenden Spekulation und den Ikarusfahrten in die Region des Übersinnlichen die gänzliche Enthaltung von allen metaphysischen Gedankengängen, die Beschränkung der Philosophie auf Erkenntnistheorie, Psychologie und Logik und das ängstliche Fernhalten solcher Ideenverbindungen, die etwa zu einem Konflikt mit der herrschenden naturwissenschaftlichen Geistesrichtung hätten führen können.

Das war die Zeit der tiefsten Gesunkenheit von Schellings Ansehen. Der Urheber der Naturphilosophie galt geradezu als der typische Repräsentant jenes Geistes der Unwissenschaftlichkeit und Phantastik, der die Philosophie vom rechten Wege abgelenkt und die fruchtbaren Ergebnisse der Kantischen Vernunftkritik zur Sinnlosigkeit und Unvernunft ent-

stellt habe. Mit den Naturforschern, die in dieser Beziehung den Ton angaben, vereinigten sich die Philosophen, um den Denker in Grund und Boden zu verdammen und seine gesamte Lebensarbeit als einen einzigen großen Irrtum abzuweisen. Und so tief war die Verachtung seiner Leistung, so gering die Meinung, die man von ihm hatte, daß diejenigen, die in Wort und Schrift, auf dem Katheder und in Abhandlungen gegen die „Verirrungen" der „Schellingschen Phantastik" loszogen, es meistens gar nicht einmal für der Mühe wert hielten, sich überhaupt auch nur mit dessen Schriften näher zu befassen, sondern nur einfach aus einer gewissen vagen Stimmung heraus in den Chor der Schellingverächter mit einstimmten. Damals konnte man es fast täglich erleben, daß berühmte Kathedergrößen, auf deren Worte die gläubigen Hörer zu schwören pflegten, Ansichten als solche Schellings vortrugen und ein Bild des Denkers lieferten, das lediglich ihrer eigenen Phantasie entsprungen war und nicht von der Einsicht, sondern rein von der Abneigung eingegeben war. Am liebsten pflegte man die Geschichte der Philosophie mit der Darstellung Kants abzuschließen. Konnte man aber nicht umhin, auch die nachkantische Philosophie in den Umkreis der Behandlung mit hineinzuziehen, so geschah dies meist in einer Weise, die selbst den guten Willen zum Verständnis ihrer Leistungen vermissen ließ. So pflegte man z. B. bei Schelling, einzelne Sätze aus dessen Naturphilosophie herauszureißen und, wie in absichtlicher Entstellung, als abschreckende Beispiele eines verirrten Denkens dem Gelächter seiner Zuhörer preiszugeben. Da war es denn freilich kein Wunder, wenn die gesamte nachkantische Spekulation und vor allem Schelling mehr

und mehr in Vergessenheit gerieten. Eine Generation wuchs heran, für welche Fichte, Schelling und Hegel fast zu mythischen Figuren wurden, auf deren nähere Bekanntschaft sich einzulassen, der „Wissenschaft" überhaupt nicht würdig erschien. Die Deutschen wurden dem Geiste der einst so glänzenden und berühmtesten Epoche ihrer Philosophie ganz und gar entfremdet. Auch jedes Interesse für sie erlosch. Die Werke ihrer größten Denker verstaubten in den Bibliotheken, sanken zu wertloser Makulatur herab und wurden so wenig mehr gelesen, daß selbst die rührigsten Verleger vor dem Wagnis einer Neuausgabe, und sei es auch nur vereinzelter Schriften jener Philosophen, zurückscheuten.

Inzwischen hat sich mehr und mehr ein Umschwung in der philosophischen Stimmung unserer Zeit vollzogen, der auch die so lange verachteten und vergessenen Denker aus dem ersten Drittel des vergangenen Jahrhunderts dem Bewußtsein der Gegenwart wieder näher gebracht hat.

Zunächst ist man auf dem Gebiete der Philosophie selbst der einseitigen Beschränkung auf erkenntnistheoretische, methodologische, logische und verwandte Untersuchungen müde geworden. Man hat eingesehen, welche Verengung, ja, Verödung des Denkens darin liegt, sich aus Scheu vor der Metaphysik in den Umkreis des eigenen unmittelbaren Bewußtseinsinhalts einzusperren und Sein und Bewußtsein nur einfach gleichzusetzen. Man beruft sich hierfür zwar noch auf Kant und glaubt, in dessen Sinne zu handeln, wenn man eine „Versöhnung" der Philosophie mit der Naturwissenschaft in der Weise herzustellen sucht, daß man das Gebiet der Natur nach Möglichkeit ins Bewußtsein hereinzieht und die

Resultate jener Wissenschaft nur einfach idealistisch umdeutet. Allein schon beginnt man einzusehen, daß eine solche Umdeutung den Rahmen der Vernunftkritik sprengt, und daß man, um dem Geiste einer „wahrhaft kritischen Weltanschauung" treu zu bleiben, entweder auf Hume zurückgehen und sich vollends zum Phänomenalismus bekennen oder die Annahme eines „absoluten Bewußtseins" wagen, d. h. aber zu Fichte fortschreiten muß, ohne doch in der konsequenten Verfolgung beider Gedankenreihen der Metaphysik entfliehen zu können. Schon hat die Kantische Philosophie in den Augen zahlreicher Zeitgenossen vieles von ihrem einstigen Nimbus eingebüßt. Man empfindet, daß man bei ihr nicht stehen bleiben kann. Man beginnt, sich wieder nach einem konkreteren Inhalt für die Tätigkeit der forschenden Vernunft zu sehnen. Ja, der Zweifel taucht auf, ob man das Wesen der Kantischen Gedankenarbeit überhaupt richtig erfaßt hat, wenn man den „Kritizismus" wesentlich nur als Gegnerschaft gegen die Metaphysik verstanden, und ob man über der Entwirrung ihres verzwickten erkenntnistheoretischen Ideengespinstes nicht die tiefe metaphysische Unterströmung übersehen hat, die diesen Denker mit seinen verachteten Nachfolgern verbindet. Die bisherige Verwerfung der Metaphysik weicht einem verständnisvolleren Eingehen auf metaphysische Gedankengänge. Man wirft die Frage auf, was denn die Gegnerschaft gegen die Metaphysik und das starre Festhalten an den skeptischen und agnostischen Resultaten der Vernunftkritik der Philosophie des letzten Menschenalters eingebracht hat; und man kann nicht umhin, sich einzugestehen, daß der Gewinn recht zweifelhaft gewesen ist und daß die darauf

verwandte Arbeit zum mindesten in keinem Verhältnis steht zu dem, was man sich hiervon versprochen hatte.

In der Tat ist die sog. neukantische und die von Hume beeinflußte positivistische Strömung im Grunde doch nichts anderes, als die Philosophie des Tiefstandes der Philosophie in unserer philosophisch so unerfreulichen Zeit gewesen. Daran ändern auch die überschwenglichen Lobeserhebungen nichts, die man Kant und Hume im letzten Menschenalter gezollt hat, und die Entschiedenheit, womit man nicht müde geworden ist, den Betrieb der philosophischen Erkenntnis im Geiste jener Denker als die einzige „wahrhaft wissenschaftliche" Art des Philosophierens herauszustreichen. Gewiß war es ein Verdienst, in einer Zeit der äußersten Gesunkenheit der Philosophie, als diese, am Ende ihres bisherigen Weges angelangt, nicht mehr aus noch ein wußte, auf Kant „zurückzugehen" und sich gegen die Verstiegenheiten eines sich selbst nicht verstehenden Denkens durch erkenntnistheoretische Schulung zu schützen. Gewiß war es auch geboten und nützlich, nach dem ungezügelten Hochfluge der bisherigen Spekulation sich zunächst einmal mit den bescheidensten Resultaten zu begnügen und die Grenzen der unmittelbaren Erfahrung im Sinne Humes möglichst nicht zu überfliegen. Daß aber hiermit schon das letzte Wort der menschlichen Erkenntnis gesprochen sein, daß der forschende Geist auf Ewigkeit dazu verdammt sein sollte, in der Tretmühle des eigenen Bewußtseins zu verbleiben, diese Behauptung entsprang nicht einer unbefangenen Untersuchung des menschlichen Erkenntnisvermögens, sondern lediglich dem Willen einer Zeit, die den Glauben an ihre eigene Erkenntniskraft

verloren und die es sich ausdrücklich als Ziel gesetzt hatte, mit einer gewissen wollüstigen Empfindung im Bewußtsein der eigenen Unzulänglichkeit und Ohnmacht des Erkennens zu schwelgen.

Wie in der allgemeinen Weltanschauung, so hatte man sich vor allem auch in der Psychologie auf die bloße Zergliederung des unmittelbaren Bewußtseins beschränkt. Man hatte diese Wissenschaft dadurch zu höchster „Exaktheit" zu bringen versucht, daß man sich in ihr nach Möglichkeit an die Methoden der Naturwissenschaft angelehnt hatte und ihre Resultate in rechnungsmäßiger Weise zu begründen strebte. Die psychologische Physiologie hatte für sich den Anspruch darauf erhoben, die eigentliche wissenschaftliche Psychologie zu sein; und der Zeitgeist hatte ihr zugestimmt und sich durch die emsige Geschäftigkeit und Betriebsamkeit ihrer Vertreter ebensosehr wie durch die äußerliche Technik ihrer Forschungsweise imponieren lassen. Nun beginnt man, sich auch hier auf das Mißverhältnis zwischen Anspruch und Leistung zu besinnen und die Überschätzung der psychologischen Wissenschaft auf ein richtigeres Maß zurückzuführen. Die Sehnsucht nach einer tieferen Erkenntnis des menschlichen Seelenwesens fühlt sich durch die bisherige Art der Zurückführung aller seelischen Innerlichkeit auf bloße passive Bewußtseinszustände nicht befriedigt. Die Methoden und Formeln der naturwissenschaftlichen Erkenntnisweise versagen gegenüber dem konkreten Reichtum des eigenen unmittelbaren Innenlebens. Immer tiefer scheint sich das wahre seelische Selbst vor dem Seziermesser der Psychologen auf sein eigenes Gebiet zurückzuziehen. Und immer höher steigen zugleich die praktischen Ansprüche dieses Selbst, je mehr sich die „wissen-

schaftliche" Psychologie bemüht, ihm allen Eigenwert abzusprechen und die Seele nach dem Vorbilde des Körpers in der äußeren Natur als eine bloße Summe, ein Produkt aus „einfachsten psychischen Elementen" zu konstruieren. Vor dem Probleme der Individualität erstirbt der Anspruch der bisherigen Psychologie auf rechnungsmäßige Exaktheit. In die Tiefen der seelischen Innerlichkeit vermag die Naturforschung mit ihren Mitteln nicht hinabzuleuchten. Gleichzeitig aber wirft das menschliche Selbst allen Zwang der wissenschaftlichen Methodik ab und schickt sich mit dem Anspruch auf seine Unabhängigkeit, Ursprünglichkeit und Selbstherrlichkeit dazu an, die ganze bisherige Denkweise in praktischer wie in theoretischer Beziehung „umzuwerten". Die Ungebundenheit der persönlichen Willkür erklärt sich für den letzten Bestimmungsgrund und das Endziel aller menschlichen Äußerungsweise.

Es ist eine ähnliche Situation, wie damals, als um die Wende des verflossenen Jahrhunderts die Romantik sich gegen den Druck der bisherigen Zeitrichtung auflehnte, als die überschäumende Lebensenergie einer neuen Generation der Geistesverödung und dem Regelzwange der Aufklärung den Krieg erklärte. Nur mit dem Unterschiede, daß damals die Philosophie durch ihren Hinweis auf die Freiheit und metaphysische Wesenhaftigkeit des Selbst die Kräfte auslöste, die den menschlichen Geist über den bisher erreichten Standpunkt hinaushoben, wohingegen für die heutige Romantik gerade dies charakteristisch ist, daß sie im Widerspruche mit der herrschenden Philosophie und Geistesrichtung auf die selbständige Bedeutung des Seelenwesens pocht und die unbeschränkte Autonomie des eigenen Denkens und Handelns fordert. Immer-

hin kann eine Antwort auf die hiermit aufgewühlten Fragen auch jetzt nur von der Philosophie, von einer tieferen Untersuchung des Wesens des menschlichen Selbst erwartet werden; und auch diese führt notwendig über den engen Umkreis der Erfahrung, über die Beschränkung auf das unmittelbare Bewußtsein hinaus und rückt damit auch ihrerseits die Metaphysik wieder in den Gesichtskreis der denkenden Weltbetrachtung.

Und noch von einer andern Seite her wird der Blick wieder auf die Metaphysik hingelenkt und damit zugleich das erloschene Interesse an der nachkantischen Spekulation von neuem hervorgerufen. Die bisherige Philosophie hatte nicht zuletzt sich gerade deshalb von dieser losgesagt, weil sie mit ihrer pragmatischen, teleologischen Auffassung des gesamten Weltgeschehens der Auffassungsweise der Naturwissenschaft widersprach, mit welcher sich in Übereinstimmung zu befinden, ein Hauptbestreben der Philosophen war. Die Auffassung der Natur als eines Allorganismus von durchgängig teleologischer Bestimmtheit seiner verschiedenen Glieder und Momente, wie sie von der nachkantischen Spekulation vertreten wurde, vertrug sich schlechterdings nicht mit der mechanistischen Weltanschauung der Naturwissenschaft. Auf der andern Seite schien Kant sich schon dadurch einer naturwissenschaftlich orientierten Philosophie zu empfehlen, daß er dem Zwecke die Bedeutung einer objektiven Kategorie von konstitutiver Beschaffenheit versagte. Da auf einmal führte der Umschwung in der modernen Biologie dazu, daß auch diese Position der bisherigen Philosophie erschüttert wurde. Den Naturforschern selbst kam die Unzulänglichkeit einer rein mechanistischen Auf-

fassung des organischen Geschehens zum Bewußtsein. Die bisher mit so großer Entschiedenheit vertretene und mit so vieler Sorgfalt begründete mechanistische Deszendenztheorie eines Darwin fing an, den Forschern mehr und mehr verdächtig zu werden. Je tiefer sie in das Geheimnis des Lebens eindrangen, um so deutlicher fühlten sie die Ohnmacht, dem kunstvollen Aufbau der organischen Wesenheit und der zweckmäßigen Art ihrer Äußerungsweise auf dem Wege des konsequenten Mechanismus beizukommen. Die Naturforschung selbst drängt über sich hinaus zur Inangriffnahme einer philosophischen Durcharbeitung ihrer bisherigen Methoden und Prinzipien. Schon gilt es nicht mehr als schlechthin „unwissenschaftlich", dem Mechanismus nur mehr eine beschränkte Geltung einzuräumen und sich offen auf die Seite der Teleologie zu schlagen. Der verpönte Ausdruck „Naturphilosophie" kommt wieder in Aufnahme. Ja, angesehene Forscher, deren Wissenschaftlichkeit außer Zweifel steht, drängen sich herzu, das so lange brach gelegene Gebiet der Naturphilosophie von neuem anzubauen.

Es ist selbstverständlich, daß vor allem dieser Umschwung in der bisherigen Auffassung der Natur Schelling zugute kommen muß. Denn dieser zuerst hat die Naturphilosophie als eine besondere philosophische Disziplin begründet und den transzendentalen Idealismus dadurch fortgebildet, daß er gegenüber der Fichteschen Verachtung der Natur dieser ihren Platz neben dem Ich oder dem bewußten Geiste eingeräumt hat. Wenn es vorher schon genug gewesen war, diesen Denker zu verdammen, weil er überhaupt sich angemaßt hatte, die Natur philosophisch zu behandeln, so erscheint es jetzt als ein einfacher Akt

der Gerechtigkeit, die Schellingsche Naturphilosophie nicht einfach mehr nach ungeprüften Stimmungen und Vorurteilen *a priori* zu verwerfen, sondern sich eingehend mit ihr bekannt zu machen, ihr historisches Verständnis anzustreben, ihren wissenschaftlichen Wert zu untersuchen und ihren etwaigen bleibenden Gehalt aus dem Unzulänglichen und Verkehrten klar herauszuheben. Scheint doch gerade auch die Einheit von Natur und Geist, wie Schelling sie zu ergründen versucht hat, einen Fingerzeig für die Lösung der oben berührten Frage zu enthalten, welche Bedeutung dem Individuum innerhalb des Weltganzen zukommt, und mit welchem Rechte das Ich bestrebt ist, sich über die Grenzen seiner bisherigen natürlichen und geistigen Gebundenheit zu erheben.

Unsere Zeit ist von einer tiefen Sehnsucht nach einer monistischen Auffassung der Weltwirklichkeit erfüllt. Die bisherigen Versuche, der wesenhaften Einheit alles Seins von der Seite der Natur her beizukommen, haben sich als im Prinzip verfehlt erwiesen. Schelling bietet uns das Bild eines Denkers dar, der, im vollen Bewußtsein der Bedeutung jener Aufgabe, nach einer wirklichen Versöhnung der entgegengesetzten Gebiete des Daseins ringt, ohne dabei das eine auf Kosten des andern herabzusetzen. Unsere Zeit hat sich übersättigt an der rein verstandesmäßigen Zergliederung der Wirklichkeit und strebt nach einer lebensvolleren und anschaulicheren Betrachtung des Natur- und Menschenlebens. Schelling schaut mit den Augen des Künstlers in die Welt. Der Gedanke, die Philosophie als Kunst zu üben und die Wirklichkeit als ein großes Reich ästhetischer Ideen darzustellen, schwebt ihm als höchstes Ideal vor Augen, befeuert seinen Sinn und spiegelt sich

schon in dem begeisterten Schwunge des Stiles mancher seiner Jugendschriften.

Darin liegt zugleich bereits ausgesprochen, daß Schelling auch in religiöser Hinsicht unserer Zeit nicht mehr so fremd sein kann, wie er einem in materialistischen Vorurteilen befangenen, skeptischen und atheistischen oder doch jedenfalls religiös indifferenten Geschlechte vorher erscheinen mußte. Zwar seine Bemühungen, die Philosophie nach der Weise der Scholastiker wieder in den Dienst der positiven Religion zu stellen, die auf philosophischem Wege gewonnenen Resultate zu Stützen der Orthodoxie zu verwenden und nach dem zweifelhaften Ruhme eines „christlichen Philosophen" zu geizen, diese „Schrullen" des alternden Philosophen werden schwerlich dazu dienen können, uns den Denker wieder sympathisch zu machen und seiner Philosophie neues Interesse zuzuführen. Wir sind nach den hierauf abzielenden Bestrebungen der vergangenen Spekulation und dem Scheitern aller bezüglichen Versuche nachgerade dahinter gekommen, daß ein solches Streben bei der Verschiedenheit der Voraussetzungen der Wissenschaft und des Dogmas prinzipiell verfehlt ist. Wir wissen, daß ein jeder derartige Versuch, der Orthodoxie mit Vernunftgründen unter die Arme zu greifen, mit Wissenschaft jedenfalls nichts zu tun hat. Allein die religiöse Mystik des Romantikers Schelling liegt den Heutigen, denen die Romantik wieder mehr als ein bloßes Wort geworden ist, doch jedenfalls so nahe, daß auch diese Seite der Schellingschen Philosophie wieder auf Verständnis rechnen und jedenfalls kein Grund mehr sein kann, um ihretwegen ihr geflissentlich aus dem Wege zu gehen, auch ganz abgesehen von der Frage, inwiefern sie geeignet ist, auf

die eigene religionsphilosophische Arbeit der Gegenwart befruchtend und anregend einzuwirken.

Schließlich ist ein erneutes Studium Schellings aber auch schon deshalb unerläßlich, weil ohne eine genauere Kenntnis dieses Philosophen auch die Entwicklung der nachfolgenden Spekulation nicht verständlich ist. Schon dämmert in den fortgeschrittensten Geistern unserer Zeit die Ahnung, daß man auch bei Fichte nicht stehen bleiben kann. Der Wiederholungskursus, den die gegenwärtige Philosophie in dieser Beziehung durchzumachen im Begriffe ist, drängt sie vom transzendentalen Idealismus Kants zum subjektiven Idealismus Fichtes, von diesem weiter zum absoluten Idealismus Hegels. Dabei fordert aber auch der Idealismus Schellings als Durchgangsstufe und Vermittlungsglied zwischen Fichte und Hegel seine Berücksichtigung. Vielleicht dürfte der Hauptgrund dafür, warum es trotz aller Anläufe hierzu und trotz der glänzenden Darstellung dieses Philosophen durch Kuno Fischer mit Hegel noch immer nicht recht vorwärts gehen will, in der mangelnden Kenntnis Schellings liegen. Man kann eben zu Hegel nur durch Schelling kommen, und man kann von Schelling, wie von jedem großen Philosophen, nur ein rechtes Bild erhalten aus dem unmittelbaren Studium seiner eigenen Werke. Ein solches aber war bisher dadurch erschwert, daß die Werke Schellings im Buchhandel vergriffen waren und die große Zahl der von ihm verfaßten Schriften vom Studium dieses Philosophen abschreckte. Schon aus diesem Grunde darf das Unternehmen einer Neuausgabe von Schellings Werken in Auswahl von allen denjenigen mit Freuden begrüßt werden, die es müde sind, über diesen Philosophen sich nur aus dritter Hand unterrichten zu lassen und

die ein erneutes gründliches Studium Schellings für eine unabweisliche Bedingung des Fortschritts des gegenwärtigen Philosophierens halten. —

So ist die Zeit dem Begründer der Identitätsphilosophie wieder zugeneigt, und vieles in dessen Weltanschauung darf in der Gegenwart auf kein geringeres Verständnis, wie zur Zeit ihrer ersten Entstehung rechnen. Indessen darf man nun aber doch nicht meinen, mit leichter Mühe in den vielverschlungenen Gedankenbau des Philosophen eindringen zu können. Die herrschenden Richtungen der Philosophie des letzten Menschenalters haben, wie gesagt, die Brücken des Verständnisses der nachkantischen Spekulation von Grund aus abgebrochen, und zu keinem ist hierdurch der Zugang vielleicht mehr erschwert worden, als zu Schelling. So leicht und wie selbstverständlich seinerzeit der Fortgang von Kant zu seinen spekulativen Nachfolgern sich vollzogen hat und in geradezu überraschender Weise die Dialektik der philosophischen Gedankenentwicklung illustriert, so schwer ist es, von dem Kant der Gegenwart den Übergang zu Schelling zu finden. Denn auch die Erneuerung des transzendentalen Idealismus Fichtes, wie sie gegenwärtig von manchen vertreten wird, hat diesen unter einen Gesichtspunkt gerückt, daß die ursprünglichen Beziehungen zu dessen Nachfolger dabei total verschoben sind und man erst wieder von diesem modernen Fichte auf den ursprünglichen Fichte zurückgehen muß, um von hier aus sich den Weg zu Schelling zu bahnen. Ein lediglich auf Erkenntnistheorie reduzierter Kant vermag ebenso wenig das Verständnis jenes Philosophen zu vermitteln, wie ein Fichte, dessen metaphysischer Monismus zu einem bloßen sog. „erkenntnistheoretischen Monismus“ aus-

gehöhlt ist und dessen „absolutes Ich“ unter dem Namen eines „Bewußtseins überhaupt“ nur dazu mißbraucht wird, die Widersprüche der Kantischen Erkenntnistheorie zu verschleiern und der instinktiven Abneigung der betreffenden Denker gegen die Metaphysik eine scheinbar wissenschaftliche Begründung zu verleihen.

Man hat, um sich für seine Gegnerschaft gegen die Metaphysik auf Kant berufen zu können, seit einem Menschenalter die Ansicht vertreten, daß dieser Philosoph in seiner Vernunftkritik die Grenzen der menschlichen Erkenntnis habe untersuchen wollen, und man preist ihn, weil es ihm gelungen sei, die Bedingungen der Erkenntnis in einer für alle Zeiten gültigen Weise festzustellen. Man hat dabei geflissentlich übersehen, daß Kant in Wahrheit gar nicht die Erkenntnis überhaupt, sondern nur die apodiktische Erkenntnis zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht hat, und daß sein ganzes „kritisches“ Untersuchen nichts anderes ist, als der rationalistische Versuch, die Wirklichkeit in einer solchen Weise auszudenken, daß es möglich wird, sie mit zweifelloser Gewißheit zu erkennen. So konnte man den Nachfolgern Kants den Vorwurf eines Abfalls vom Geiste des Kantischen Denkens machen und ihre Auffassung der Philosophie als einer absoluten Wissenschaft, einer Wissenschaft von absoluter Gewißheit, die nur Sätze von zweifelloser Wahrheit enthält, als eine „Verstiegenheit“ des menschlichen Wissenhochmuts verspotten. Dabei war es denn freilich auch nicht möglich, ein Verhältnis zu diesen Philosophen zu gewinnen, weil man von vornherein ihrem Begriffe der Wissenschaft völlig ratlos gegenüberstand, während man Kant bloß dadurch sich einzuverleiben vermochte, daß man

seine ganze Lebensarbeit willkürlich im Sinne des modernen Empirismus umdachte.

Und doch haben die Nachfolger Kants es stets betont und hat Schelling selbst in seiner ersten philosophischen Abhandlung „Über die Möglichkeit einer Form der Philosophie überhaupt“ vom Jahre 1794 es mit voller Bestimmtheit ausgesprochen, daß der Schlüssel seines Denkens eben in jener Auffassung der Philosophie als einer absoluten Wissenschaft liege, und hat er diese Auffassung mit Recht als die Grundvoraussetzung der gesamten neueren Philosophie seit Descartes bezeichnet. In der Tat ist auch seine Philosophie, ebenso wie diejenige Kants, im Grunde gar nichts anderes, als der immer erneute, immer umfassendere Versuch, die Wirklichkeit in ein System reiner Vernunftbegriffe umzuwandeln und sie dadurch zu einem unerschütterlichen Besitz der menschlichen Erkenntnis zu erheben. Nachdem Descartes in seinem *Cogito ergo sum* das Prinzip angegeben hatte, vermittelst dessen es möglich schien, jene Umwandlung und diese Erhebung zu vollziehen, war jeder folgende Denker bestrebt, sich diesem Endziel durch vollständige Durcharbeitung einer der in jenem Prinzip enthaltenen möglichen Auffassungsweisen immer mehr zu nähern. Im Kopfe des genialen Schelling vollzog sich diese Entwicklung nur soviel schneller, weil ihm rascher als allen seinen Vorgängern das Ungenügende der bisherigen Versuche zum Bewußtsein kam. Darum sehen wir ihn von Standpunkt zu Standpunkt forteilen, sehen wir ihn bereits nach neuen Möglichkeiten ausschauen, ehe er die eben vertretene alte wirklich ausgeführt hat, bis er endlich, am Ende aller Möglichkeiten angelangt, das Fruchtlose dieser ganzen Bemühungen erkennt, und nun

sich mit einem gewaltigen Entschluß von der bisherigen Richtung seines Denkens überhaupt abwendet, um der vorher von ihm vertretenen rationalen oder negativen Philosophie eine sogenannte positive Philosophie entgegenstellen, die zugleich den grundsätzlichen Verzicht auf eine apodiktische Erkenntnis der Wirklichkeit in sich einschließt. In Schelling vollzieht sich somit an einer einzigen Persönlichkeit die Dialektik des gesamten Rationalismus, als dessen zeitliche Auseinanderziehung wir die neuere Philosophie im ganzen zu betrachten haben. Hegels Aufgabe ist es nur gewesen, durch die vollständige und methodische Durcharbeitung auch der letzten Konsequenz des Rationalismus, die Schelling bereits gezogen hatte, diese ganze Gedankenrichtung überhaupt *ad absurdum* zu führen und ihr damit den Todesstoß zu geben. Das ist die „Tragödie des Rationalismus", deren Verlauf von ihrem Anfange bei Sokrates und Plato bis zu Hegel Leopold Ziegler in seinem schönen, noch längst nicht nach Gebühr gewürdigten Werke „Der abendländische Rationalismus und der Eros" (E. Diederichs Verlag 1905) in so eindringlicher Weise geschildert hat. An Schelling aber läßt sich in geradezu typischer Weise der Übergang vom subjektiven zum objektiven und weiterhin zum absoluten Idealismus studieren, dem auch die heutige Philosophie sich nicht wird entziehen können, sofern es ihr wirklich Ernst damit ist, die Konsequenzen ihres subjektiv-idealistischen Ausgangspunktes zu entwickeln, d. h. über Kant und Fichte hinauszukommen.[1]

Der Bruch mit dem Rationalismus bedeutet zu-

[1] Vgl. hierzu die „Historische Einleitung" zu meiner Neuausgabe von „Hegels Religionsphilosophie" (E. Diederichs Verlag) 1905.

gleich den Bruch mit dem *Cogito ergo sum,* dieser Grundvoraussetzung des gesamten modernen Denkens. Das *Cogito ergo sum* besagt, daß mein Denken des Ich (im Sinne eines *Genitivus objectivus*) zugleich das Denkens meines Ich (im Sinne eines *Genitivus subjectivus*) sei, oder daß im Ichgedanken Objekt und Subjekt, Denken und Sein unmittelbar in eins zusammenfallen. Eben dies aber muß der Rationalismus behaupten, um sein Ziel einer apodiktischen Erkenntnis der Wirklichkeit oder einer absoluten Wissenschaft vom Sein als ein mögliches aufrecht zu erhalten. Seit Platos Begründung der rationalistischen Geistesrichtung hat die Philosophie nach diesem Ziel gerungen und sich hierbei in irgendwelcher Weise auf die Gleichsetzung jener beiden verschiedenen Genitive gestützt. Daß das Denken des Seins (der subjektive Gedanke vom Sein) zugleich das Denken des Seins (die objektive Betätigung der Wirklichkeit als solcher) sei, das ist die immer wiederkehrende Behauptung aller derjenigen gewesen, welche die Identität von Denken und Sein für das Grundprinzip aller wissenschaftlichen Philosophie erklärt haben. Die neuere Philosophie unterscheidet sich in dieser Hinsicht von der antiken Philosophie nur dadurch, daß sie im Ich oder im eigenen Bewußtsein den Punkt unmittelbar gefunden zu haben glaubte, in welchem jene an sich rein logische Identität sich gleichsam in eine reale umsetzt, oder daß sie die Identität jener beiden Genitive als Ich begriffen und das Denken-Sein als Bewußtsein aufgefaßt hat.[2] Sie ist daher auch im Gegensatze zur objektiven Philosophie des Altertums recht eigentlich Philosophie des Bewußt-

[2] Vgl. mein Werk: „Plotin und der Untergang der antiken Weltanschauung" (E. Diederichs Verlag) 1908. Insbes. S. 86 ff.

seins, d. h. die in ihr hervorgetretenen Anschauungen sind nichts anderes, als die verschiedenen Möglichkeiten, den Begriff des Bewußtseins auszudeuten. So ist auch Schellings Naturphilosophie nur die nähere Ausführung des Gedankens, daß die „Erkenntnis der Natur", d. h. unsere Erkenntnis, die wir von jener haben, die „Erkenntnis der Natur", d. h. die Erkenntnis sei, welche die Natur als solche hat, oder daß die Natur ihrem Wesen nach Erkenntnis (Denken, Wissen) sei, und daß wir im Bewußtsein zu unmittelbaren Mitwissern und Teilnehmern an jener Erkenntnis werden. Mit der Einsicht, daß das Sein nicht restlos im Denken aufgeht, daß Sein und Denken auseinanderfallen und das Sein ein Plus gegenüber dem Denken enthält, zu welcher Schelling in der konsequenten Entwicklung jener Voraussetzung geführt wird, stürzt folglich auch die prinzipielle Bedeutung des Bewußtseins in sich selbst zusammen: das Bewußtsein hört auf, eine selbständige und ursprüngliche Realität zu sein und enthüllt sich als das bloße passive Produkt einer vorbewußten und unbewußten Geistestätigkeit. Diese Entdeckung der Bedeutung des Unbewußten ist vielleicht die größte Tat der gesamten Schellingschen Gedankenarbeit; sie ist aber zugleich auch diejenige, die trotz der näheren Begründung und Durcharbeitung, die dieser Begriff in der Philosophie nach Schelling erfahren hat, dem gegenwärtigen Denken noch immer am fernsten liegt und den stärksten Widerspruch bei der heutigen philosophierenden Generation hervorruft. Man darf hoffen, daß die genauere Bekanntschaft Schellings und die hierdurch herbeigeführte richtigere Einsicht in den Gang der bisherigen Spekulation, vor allem auch in das Wesen der Kantischen Philosophie mit

dem Vorurteile endlich aufräumen wird, als ob die Einschränkung unserer Erkenntnis auf die Grenzen des Bewußtseins und nicht vielmehr die Begründung der apodiktischen Erkenntnisart das Zentrum des „kritischen" Denkens bildet; hat man sich aber erst einmal hiervon überzeugt, so wird man sich auch der Konsequenz eines unbewußten Denkens nicht länger mehr entziehen können.

„Ich habe versucht", hat Schelling in seiner Schrift ‚Vom Ich als Prinzip der Philosophie oder über das Unbedingte im menschlichen Wissen' vom Jahre 1795 gesagt, „die Resultate der kritischen Philosophie in ihrer Zurückführung auf die letzten Prinzipien alles Wissens darzustellen. Eine solche auf die Prinzipien selbst gehende Prüfung wünschte ich dieser Schrift; erwarten kann ich sie nur von solchen Lesern nicht, denen alle Wahrheit gleichgültig ist, oder die voraussetzen, daß nach Kant keine neue Untersuchung der Prinzipien möglich sei, und die höchsten Prinzipien seiner Philosophie schon von ihm selbst aufgestellt seien." Wir sind durch die einseitige Bevorzugung Kants im letzten Menschenalter und die übertriebene Wertschätzung, die man diesem wegen seiner Gegnerschaft gegen die Metaphysik hat angedeihen lassen, dahin gelangt, daß auch heute wieder viele meinen, in prinzipieller Hinsicht sei über Kant nicht hinauszukommen. Die gegenwärtige Philosophie müht sich vergeblich ab, die Achtung, welche sie dem Begründer des modernen Denkens schuldig zu sein glaubt, mit ihrem Wunsche eines energischen Fortschritts über das bisher Erreichte zu vereinen. Aus Schelling könnten die Heutigen ersehen, wohin die wahren Konsequenzen des Kantischen Denkens zielen, und daraus wieder frischen

Mut zu einer spekulativen Vertiefung unserer modernen Weltanschauung schöpfen. Man wird hierbei finden, daß die Ansprüche des menschlichen Wissens von Schelling zwar viel zu hoch gespannt sind und daß seine Bemühungen um eine absolute Erkenntnis der Wirklichkeit vermittelst „intellektualer Anschauung" in keiner Weise durch die Resultate seines Denkens gerechtfertigt werden. Aber man wird einsehen lernen, daß auch dieser Irrtum nur in der geraden Richtung des Kantischen Denkens liegt und Schelling auch in dieser Beziehung nur dasjenige zu Ende gedacht hat, was bei Kant nur erst zaghaft und in verschwommenen Zügen angedeutet ist. Selbst die berüchtigte Schellingsche Naturphilosophie, von der wir gesehen haben, daß sie vor allem durch ihre „abenteuerliche Phantastik" die Mißachtung dieses Philosophen in der lebenden Generation verschuldet hat, wird sich bei genauerem Studium nur als die ganz konsequente Ausbildung und Vollendung desjenigen ergeben, was Kant selbst zeitlebens angestrebt hat und nur durch die Beschwerden seines Alters verhindert gewesen ist, wirklich auszuführen, nämlich die rein logische Entwicklung der Qualitäten der Natur aus ihren apriorischen Formen im Subjekt. Kants nachgelassenes Werk: „Vom Übergange von den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft zur Physik" bildet, wie ich dies an anderer Stelle näher entwickelt habe[3], den direkten Übergang von Kant zu Schelling; und wenn man denn schon vor Kants „Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft" in Bewunderung erstirbt, so ist es widersinnig, den Apriorismus der naturphilo-

[3] Vgl. mein Werk: „Kants Naturphilosophie als Grundlage seines Systems" (1894).

sophischen Konstruktionen Schellings als „phantastischen Aberwitz“ zu belächeln.

Ein genaueres Studium Schellings wird alle diese Irrtümer und Vorurteile der herrschenden Philosophie berichtigen. Es wird ein ganz neues Licht auf den Entwicklungsgang des modernen Denkens werfen, ja, was vielleicht das Wichtigste ist, auch selbst die Schellingsche Naturphilosophie wird in positiver Hinsicht sich fruchtbarer erweisen, als alle heutigen Versuche, für die philosophische Betrachtung der Natur einen Anknüpfungspunkt bei Kant zu finden. Aller „Kritizismus“ und alles Pochen auf wissenschaftliche Exaktheit hat uns nicht vor der Blamage eines sog. Monismus zu bewahren vermocht, der aus Mangel an Unterstützung von seiten der herrschenden Philosophie die Begründung einer neuen Naturphilosophie aus rein naturwissenschaftlichen Mitteln in die Hand nimmt und damit in weiten Kreisen Anklang findet. Hätte die heutige Philosophie sich den Blick für den Gang der historischen Entwicklung offen gehalten und nicht in einseitiger Verblendung die nachkantische Spekulation geradezu als nicht vorhanden mißachtet, so würde sie sich nicht blindlings dem Mechanismus der Naturwissenschaft ausgeliefert und sich von dieser die Richtung ihres Denkens haben vorschreiben lassen. Alsdann hätte es ihr auch nicht passieren können, bei der Begründung einer modernen Naturphilosophie so gut wie gänzlich beiseite geschoben, von den Naturforschern als für ihre Zwecke unfruchtbar und rückständig ignoriert und von einem vulgären Materialismus im Kampfe der verschiedenen Meinungen ausgestochen zu werden. Hoffentlich wird auch in dieser Beziehung das erneute Studium Schellings dem objektiven Idealismus neue Kraft einflößen, der Teleo-

logie wieder zu ihrem Recht verhelfen und damit den fortgeschrittensten unter den Naturforschern, den Vertretern eines modernen Vitalismus, den Anschluß an die Philosophie ermöglichen.

Schließlich vergesse man über den Verstiegenheiten Schellings nicht, daß dieser selbe Philosoph, der durch die Kühnheit, womit er die Konsequenzen des Kritizismus gezogen, den Zusammenbruch der gesamten idealistischen Geistesrichtung vorbereitet, doch eben zugleich auch derjenige gewesen ist, der den Irrtum zuerst klar erkannt und durch den Bruch mit dem Rationalismus die heutige veränderte Art des Philosophierens mit angebahnt hat. Man bedenke, daß es für den Fortschritt der Wahrheit oft wichtiger ist, einen Irrtum durch die Entwicklung seiner Konsequenzen auf die Spitze zu treiben, als in ängstlicher Besorgnis vor absurden Resultaten sich immer nur auf dem breiten Felde alltäglicher Wahrheiten herumzutummeln. Man macht es Schelling mit Recht zum Vorwurf, alles aufs Spiel gesetzt und mit überkühnem Streben nach der „ganzen Wahrheit in ihrer ganzen Größe" den Boden unter den Füßen überhaupt verloren zu haben. Indessen hat schon dieser bemerkt, „daß, wer nicht kühn genug ist, die Wahrheit bis auf ihre Höhe zu verfolgen, zwar den Saum ihres Kleides hier und da berühren, sie selbst aber niemals erringen kann, und daß die gerechtere Nachwelt den Mann, der, das Privilegium tolerierbarer Irtümer verachtend, der Wahrheit frei entgegenzugehen den Mut hatte, weit über die Furchtsamen hinaufsetzen wird, die, um nicht auf Klippen und Sandbänke zu stoßen, lieber ewig vor Anker liegen."

Es scheint, daß nur zu viele unter uns, die sich Philosophen nennen, allzu lange vor Anker gelegen

und über ihrer eigenen Vorsicht den kühneren Schelling aus den Augen verloren haben. Man sagt, daß wieder ein frischerer Wind durch unsere Zeit wehe und die Philosophie zu neuen Fahrten aufs Weltmeer der Gedanken treibe. Wohlan, so möge man die Anker lichten und versuchen, Schelling nachzukommen! Führt sein Weg auch vielleicht nicht zu festen Küsten, so doch am Ende nur deshalb nicht, weil sein Fahrzeug nicht stark genug gebaut war, um den Anprall der Wogen draußen auszuhalten. Man hat inzwischen lange genug an der Ausbesserung der eigenen Fahrzeuge gearbeitet und darüber nur zu oft den Zweck des Fahrens selbst aus den Augen verloren. Philosophie ist aber nicht bloße Methodenlehre, sondern Weltanschauung. So möge man endlich einmal zeigen, wie weit man in dieser Hinsicht mit den verbesserten Methoden und der vertieften Einsicht in das Wesen unserer Erkenntnis gelangt.

„Zu neuen Zielen lockt ein neuer Tag!“

Die vorliegende Ausgabe Schellings wird ihren Zweck erfüllt haben, wenn es ihr gelingt, das verlorengegangene Verständnis für diesen kühnsten Metaphysiker der Neuzeit zu erwecken und der deutschen Spekulation wieder Mut zu neuen Taten einzuflößen.

Karlsruhe, im Oktober 1907.

Prof. Dr. Arthur Drews.

Vorwort.

Es war eine schwere aber überaus dankbare Aufgabe, aus der Gesamtausgabe der Werke Schellings die zum Verständnis seiner Philosophie wichtigsten und für unsere Zeit bedeutungsvollsten Schriften auszuwählen. Es ist klar, daß diese Auswahl trotz aller Bemühung nach Objektivität nicht ganz frei von dem Einfluß subjektiver Wertschätzung bleiben konnte, indessen hoffen wir, daß dafür die Einheitlichkeit und Abgeschlossenheit der Sammlung einen Ersatz biete.

Als Vorbild mußte natürlich, da die Manuskripte uns nicht erhalten blieben, die Originalausgabe in vierzehn Bänden dienen, welche wohl auch fernerhin ihrer Vollständigkeit wegen die Hauptquelle der Schellingforschung bleiben wird. Indessen war es doch gerade ihre Vollständigkeit und Reichhaltigkeit, die einer größeren Verbreitung im Wege stand, so mag es denn zur Förderung der Kenntnis Schellings dienen, daß in einer Auswahl von drei Bänden die wichtigsten Schriften zusammengefaßt worden sind.

Was die Ausgabe selbst anbetrifft, ist ihre Einteilung aus chronologischen Gesichtspunkten geschehen, wie sie vielleicht bei Schelling mehr noch als bei jedem anderen Denker Grunderfordernis für die Verständlichkeit ist, da es nur so möglich wird, über die mannigfaltigen Veränderungen und Fortbildungen der Schellingschen Philosophie einen Überblick zu gewinnen. Einmal jedoch glaubten wir uns zugunsten der sachlichen Ordnung eine Abweichung von der chronologischen Reihenfolge gestatten zu dürfen, indem wir die beiden kleineren naturphilosophischen Abhandlungen, welche zeitlich erst nach dem transzendentalen Idealismus hätten folgen dürfen, noch in den ersten Band herübernahmen. Obgleich diese Abhandlungen sich auf den transzendentalen Idealismus stützen, müssen sie doch durchaus im Zusammenhang mit den naturphilosophischen Schriften betrachtet werden, und so scheinen sie wohl geeignet, den Übergang von der Naturphilosophie zur idealistischen Philosophie Schellings zu bilden. Für diese Einreihung spricht auch

schon der Umstand, daß bereits die „Ideen“ und die „Weltseele“ Zusätze aus späterer Zeit enthalten, die, ohne ihren Zusammenhang zu zerreißen, wohl kaum von den Hauptschriften hätten getrennt werden können.

Um Zitate nach der alten Originalausgabe rasch auffindbar zu machen, ist die Seiteneinteilung wieder beibehalten und auch die Paginierung der alten Ausgabe über jeder Seite in Klammer beigefügt worden. Zu bemerken ist nur, daß die Seiten öfters mit den Originalseiten um einige Worte differieren, was bei der Benutzung zu beachten ist.

Zitate Schellings, welche nach alten damals gebräuchlichen, heute aber selten gewordenen Ausgaben geschehen, sind für die nunmehr verbreiteten Ausgaben umgeschrieben. So wurden z. B. die Hinweise auf Kant, welche meist nach Erstdrucken stattfinden, nach der Ausgabe von Kehrbach (Universalbibliothek) gegeben, besonders, weil sich auch hier die Hinweise auf alle übrigen Ausgaben finden. Wo dies nicht möglich war, wurden sie nach der zweiten Hartensteinschen Ausgabe als der wissenschaftlich besten und meistbenutzten, sowie nach der Kirchmannschen Ausgabe als der verbreitetsten angegeben.

Zum Schluß sei auch an dieser Stelle noch mit Worten des Dankes aller derer gedacht, die dem Werke ihre Unterstützung und Hilfe haben zukommen lassen. Besonders war es eine große Genugtuung, daß der einzige noch lebende Sohn Schellings, Exzellenz Dr. von Schelling, der Ausgabe sein Interesse und seine Unterstützung gewährte und durch Überlassung der in seinem Besitze befindlichen Porträts auch den Schmuck unserer Ausgabe möglich machte. Auch Herrn Professor Drews, der die Ausgabe mit einem Geleitwort versah, sei hier für das Interesse und die Teilnahme, die er dem Werke schenkte, inniger Dank gesprochen. Den Herren Dr. Scholz und Dr. Neumann sind wir für das Lesen der Korrekturen, dem Herrn Dr. Bernhardt für die teilweise Bearbeitung der Register zu Dank verpflichtet.

Leipzig, im Oktober 1907.

Otto Weiss.

Einleitung.

Der Grieche stand am Ufer des Meeres. Er sah hinaus auf die blaue sonnenbestrahlte Fläche, die endlos am Horizonte sich verlor. Bald sah er, wie sich hier und dort Hügel türmten und versanken; immer zahlreicher tauchten sie auf und nieder, ganze Ketten bildeten sich und rasch eilten die mannigfach sich kreuzenden und verschlingenden Reihen über die kurz zuvor noch glatte Fläche hinweg. Bald wurden diese Hügel zu Bergen, die immer höher sich türmten, sich auf ihrem Gipfel zerteilten, um bald klatschend, bald donnernd wieder herabzustürzen. Ein wilder Kampf entbrannte, bald unten, bald oben stürzten die brausenden Wogen aufeinander, um sich gegenseitig zu vernichten, andere kamen dazwischen und wurden bald spurlos verschlungen, bald jäh zurückgeworfen. Wütend peitschte der Sturm die Wogen, die nun alles verhüllend hoch aufspritzten.

Er hatte das Leben der Dinge geschaut. Alles, was er je gesehen und erfahren hatte, das war ihm gleichsam verkörpert in den unendlichen Formen und Gestalten des Meeres, in den zahllosen Stufen von der lächelnden Ruhe bis zu dem wütenden Ungestüm hatte er alles erlebt und wiedergefunden: das Wasser war ihm zum Prinzip der Dinge geworden. In der ihm eigenen Art, die Dinge plastisch zu sehen und plastisch zu veranschaulichen, hatte er in den tausendfältigen Formen alle Dinge erkannt, das Wasser konnte jede beliebige Form annehmen, es konnte jedes beliebige Ding vergegenwärtigen, — kurz, das Wasser war die Urmöglichkeit aller Dinge überhaupt.

Bald entdeckte er, daß auch andere Elemente diese Eigenschaft besaßen, sie in noch höherem Maße besaßen. Auch die Luft (Anaximenes) und das Feuer (Heraklit) waren solche tausendzüngige Wesen, die ohne je zur Ruhe zu kommen, immer in anderer Weise sich gebärdeten.

Diese sinnlich künstlerische Betrachtung der Dinge genügte, solange das Volk in seiner männlichen Kraft und Jugendblüte stand. Von hier bis zu den Mysterien ist ein langer Weg, ein ebenso weiter bis zu ihrem Untergang. Es war die glückliche Zeit der unschuldigen Kindheit, des unerschütterten Glaubens, der sorglosen Unmündigkeit. Allein der Augenblick kam, wo es diesem Zustand entwuchs, wo es irre wurde und seine Götter in verzweifelter Enttäuschung und bitterer Ironie vom Throne stürzte. Die Zeit der unmündigen Jugend war vorüber, die naiv unbewußte Unschuld war gebrochen, das Bewußtsein der eigenen Freiheit erwacht, jetzt galt es einen neuen Führer zu finden, einen Führer in der eigenen Brust, dem man, ohne den Stolz männlicher Selbstbestimmung aufgeben zu müssen, sich willig anvertrauen konnte.

Da trat Sokrates auf. Er schenkte seinem Volke einen neuen Herrscher, einen geistigen und sittlichen Herrscher. Das Reich des Sinnlichen war nicht mehr zu retten, er erklärte es für ein wesenloses Reich von Erscheinungen, das Sein aber, die wahre Wirklichkeit ist Begriff. Der von aller sinnlichen Wahrnehmung abstrahierte Begriff ist der Beherrscher der sinnlichen Mannigfaltigkeit, indem wir denken, erheben wir uns über die Dinge, welche nur Erscheinungen sind, und dringen zu ihrem wesenhaften Kerne, zu dem Prinzip alles Seins vor. In der Notwendigkeit des Denkens besitzen wir eine Waffe gegen die Notwendigkeit der Natur, in ihr besitzen wir eine selbständige Welt oder vielmehr — und hier ist die Geburtsstätte des Rationalismus — diese Welt der Begriffe ist die einzige wahrhaft wirkliche Welt, alles Sein ist nur Begriff, ist nur unser Denken.

So lehrte Sokrates. Sein Schüler Platon erhob diese subjektiv-begriffliche Welt zu einem objektiv-ästhetischen Ideenreich. Sokrates sah in dem Begriff das subjektive Mittel, das uns zu der Erkenntnis des wahren Seins verhilft. Der Begriff ist aber weit mehr als Sokrates ahnte. Er hebt uns nicht nur über das sinnlich-natürliche Sein hinaus, sondern verschafft uns zugleich Eingang in ein ästhetisch-übersinnliches Reich, er bedeutet nicht nur einen negativen Schritt der Befreiung, er gibt uns auch unmittelbar ein positives Geschenk, das höchste, das wir erlangen können, er läßt uns in der Anschauung der Ideen an der Wirklichkeit unmittelbar teilnehmen. Der Begriff ist nicht nur eine Abstraktion von dem Sein, er ist nicht nur das Produkt einer höheren Denknotwendigkeit, sondern er ist der Gesetzgeber dieser Notwendigkeit selbst, er gehört dem objektiven Reiche des Urseins an, noch bevor wir auf dem Umwege der sinnlichen Anschauung zu ihm gelangen. Er ist nicht nur der der Gegenstand unseres Denkens, sondern das Subjekt dieses Denkens selbst, nicht nur, indem wir i h n denken, sondern indem wir überhaupt denken, erheben wir uns über die Welt des Scheins, um an dem Reiche der objektiven Idee unmittelbar teilzunehmen. Mit andern Worten, der Begriff, der bei Sokrates nur das subjektive Mittel zur Erkenntnis der wahren Wesenheit war, stellt bei Platon bereits dieses Wesen selbst dar, indem der Begriff von dem Sein unmittelbar schon das Sein selbst bedeutet. In der intellektuellen Anschauung der Ideen gleichen sich Subjekt und Objekt einander aus, Erkennen und Sein sind identisch. Diese Gleichsetzung der Anschauung mit dem Begriff, des Wesens und seiner Offenbarung in der Erkenntnis ist das Erzeugnis eines harmonischen Zustandes, einer ästhetisch-idealistischen Kultur. Eine solche kann sich immer erst dann bei einem Volke zeigen, wenn auf einen hohen und bedeutungsvollen Aufschwung eine Zeit ruhiger Verarbeitung und freudigen Genusses folgt.

Wenn sich die Weltanschauung eines Volkes einmal aus den Fesseln der Naturphilosophie befreit, die naive Stufe der Natursymbolik überwunden und den Boden der „Begriffsdichtung“ betreten hat, dann spiegeln sich in der Art, wie es sich die metaphysische Wesenheit vorstellt, alle Wandlungen seines kulturellen und geistigen Zustandes wieder. Bald manifestiert sich das subjektive Kraftgefühl, wie es meist bei einer neueintretenden Reaktion zum Bewußtsein kommt, in der Hoffnung auf ein neuentdecktes Erkenntnisvermögen, das uns über den Standpunkt aller vergangenen Erkenntnis erhebt, der Geist sieht sich in seiner eigenen subjektiven Macht und glaubt über alles Objektive unumschränkt zu herrschen. Bald füllt sich auch diese neue, im Rausche des ersten Triumphes über alles gepriesene Erkenntnis mit einem Inhalt, ein harmonischer Zustand wird durch die innige Verschmelzung des subjektiven und des objektiven Elements erreicht, metaphysisch ausgedrückt, der Geist erkennt sich in einer objektiven Anschauung. Die Philosophie gleicht hierin der Kunst, sie ist aus der Mystik geboren, um wieder in die Mystik zurückzusinken, sie entspringt der subjektiven Steigerung des Innenlebens, um wieder in der Glut dieses Innenlebens aufzugehen, allein zwischen diesen Endpolen liegt die ganze Stufenfolge einer herrlichen Entfaltung und Blüte, die Verschmelzung des Subjektiven und Objektiven, die Harmonie des Wesens und seiner Erscheinung, des Begriffs und seiner Anschauung: Der Geist, der sich anfangs in der subjektiven Erkenntnis des Begriffs nicht genug tun konnte, sieht jetzt seine eigenste Offenbarung in der Anschauung der Idee.

Insofern bedeutet die Platonische Ideenlehre den Höhepunkt in der griechischen Philosophie.

Allein das Zurücksinken in das Subjektive bedeutet keineswegs nur einen Rückgang zu dem Ausgangspunkte, die Geschichte schreitet, auch wenn sie sich einmal rückwärts zu bewegen scheint, immer vorwärts. Das neue Subjektive ist nicht wiederum das Subjektive des Begriffs, sondern ein höheres, das sich durch seinen Durchgang durch das Objektive gleichsam emporgeschraubt hat, das Subjektive des absoluten Geistes. Dieses neue absolute Subjekt vereinigt in sich sowohl das Subjekt wie das Objekt des voraufgehenden Zustandes. Solange sich der Geist noch in Gestalt eines Objekts sieht, ist er noch in sich gespalten und sich selbst entfremdet, die höchste Einheit gewinnt er erst, indem er sich gleichsam über das Subjekt und Objekt erhebt, die Ideen als seine eigene Erscheinung durchschaut und sich selbst als das in ihr erscheinende Wesen erkennt.

Was in der sittlich-regenerativen Lehre des Sokrates sich als subjektive Erkenntnis durch den Begriff darstellte, was zwar aus dem eignen

Innern zu kommen schien, aber doch wie ein Gebot oder Postulat aus einer andern Welt sich gegen die Natur des Menschen wandte, das war bei Platon objektiv gerechtfertigt als die immanente, ästhetisch-logische Bestimmung der Ideenwelt, an der der Mensch selbst teilhaben konnte. Doch erst in der Vereinigung des sittlichen und künstlerischen Menschen ist der wahrhaft freie Zustand erreicht. Dem künstlerischen Geist fehlt die moralische Bestimmtheit und Rechtfertigung, die nur der moralische Geist in sich schließt, diesem wiederum fehlt die innere Einheit und Harmonie des künstlerischen Geistes, er behauptet seine Moralität im Gegensatze zur Natur. Der künstlerische Geist überwindet diesen Gegensatz, er erkennt in den Ideen die Urbilder der Natur, allein damit schwindet ihm auch die Moralität als einer Forderung, die Ideen sind ihm nicht mehr ein Ziel seines Strebens zu ihrer Verwirklichung, denn in der intellektuellen Anschauung besitzt er sie ja schon unmittelbar in ihrer Wirklichkeit. Erst in der metaphysisch und religiös vertieften Weltanschauung des Plotin wurde jene absolute Einheit gewonnen, welche die Sokratische Selbstherrlichkeit der Moral mit der objektiven Verklärung des Platonischen Eros verband, indem sie die Selbständigkeit der Natur anerkannte, sie aber doch zugleich als Moment des absoluten Geistes begriff.

Diese Entwickelung wiederholte sich in noch großartigerer Weise in der Blütezeit der deutschen Philosophie, um die Wende des 18. Jahrhunderts.

Kant hatte sich gegen die rationale Philosophie seiner Vorgänger Descartes, Spinoza und Leibniz gewandt und ihre Bemühungen, die Existenz Gottes objektiv zu beweisen, als völlig fruchtlos dargelegt. Alle Objektivität unserer Erkenntnis stamme vielmehr selbst erst aus der synthetischen Tätigkeit der Kategorien, d. s. Funktionen oder geistige Betätigungsweisen, deren Produkt die anschauliche Erkenntnis ist. Wie das Bewußtsein nicht ein passiv von der Seele aufgenommener Inhalt, sondern vielmehr das Produkt einer spontanen Seelentätigkeit ist, so hat alles Objektive und Gegenständliche nur insofern Bedeutung, als es vorübergehendes Moment des Subjektiven ist, d. h. diesen Kategorien eine Gelegenheit zu ihrer Entfaltung bietet.

Es ist eine für das deutsche Volk charakteristische Tatsache, daß es in der Zeit seiner größten äußeren Machtlosigkeit und seines größten nationalen Tiefstandes eine geistige Tat vollbracht hat, die in der Geschichte ganz Europas ihresgleichen nicht hat. Aus der seelischen Tiefe und philosophischen Weite seines Innern holte es die idealistische Begeisterung zu den herrlichen Siegestaten der Befreiungskriege, als es galt, das Volk zur nationalen Befreiung zu rufen, konnte ein Fichte in

seinen berühmten „Reden an die deutsche Nation“ die Früchte des deutschen Idealismus pflücken. Jene gewaltige Freiheitsbewegung, die in eigentümlicher Parallele mit der französischen Revolution auftrat und später in die Romantik auslief, nahm ihren Ausgangspunkt von der Kantischen Philosophie. Wie Sokrates war auch Fichte eine durchaus moralische Natur, die vor allem die regenerative Stärkung des Volkes im Auge hatte, als er das „Ich“ oder die „absolute Tathandlung“ zum beherrschenden Prinzip seiner Philosophie machte. Wie Sokrates hat auch Fichte dieses Prinzip als eine zur Natur im Gegensatz stehende, sie völlig beherrschende, absolute Freiheit aufgefaßt, die Natur, das Produkt dieser Freiheit, sollte nur das Mittel für die höchste, nämlich die sittliche Betätigung dieses Ich sein.

Allein auch dieser im Rausche der ersten Begeisterung begreiflichen Einseitigkeit folgte bald die Erkenntnis, daß eine Philosophie, welche die Natur zum bloßen Produkt subjektiver Freiheit machte, auf die Dauer nicht befriedigen konnte.

Schon die Fichtesche Philosophie hatte die Welt als Produkt unabhängig genialer Freiheit (ob es auch erst die Freiheit des moralischen Genies war) erklärt, die Philosophie brauchte fernerhin nur der Natur die gebührende Stelle einzuräumen, um die platonisch-ästhetische Weltbetrachtung in der ästhetisch-romantischen Weltanschauung auferstehen zu lassen.

Wie das Genie in dem Kunstwerk sich einen adäquaten Ausdruck schafft, so findet in der Anschauung der Natur die subjektive Tätigkeit des Ich ihren erschöpfenden objektiven Ausdruck, in dessen Betrachtung sie sich zunächst so verliert, daß sie sich nur als objektive Tätigkeit kennt. Erst allmählich entwickelt sich die Anschauung, daß die subjektive (ideale) und die objektive (reale) Tätigkeit sich einander entsprechen und in einer höheren dritten, der Identität beider, ihre gemeinsame Wurzel haben, welche sowohl die Indifferenz wie die Differenz beider Reihen in sich vereinigt. Dieses Identitätsprinzip, das dieser ganzen Philosophie den Namen Identitätsphilosophie gegeben hat, ist der höchste Ausdruck der künstlerisch-romantischen Weltanschauung; es führt die ganze Weltbetrachtung (das theoretische Verhalten) ebenso wie das Handeln (das praktische Verhalten) auf das geniale Schaffen der ursprünglichen Einheit zurück und stellt sie als das gemeinsame Produkt der bewußten und bewußtlosen Tätigkeit dar.

Hier ist der Punkt, wo Hegel in die Entwickelung der Philosophie eingriff, er übernahm dieses Identitätsprinzip von Schelling, jedoch nicht ohne ihm den Stempel seiner eigenen Individualität aufzudrücken. Es ist überhaupt eigentümlich, wie die großen Systeme der Blütezeit der

deutschen Philosophie mit der Persönlichkeit ihrer Urheber verwachsen waren, Schelling, dem es nur darum zu tun war, das Objektive und Anschauungsmäßige in die Philosophie einzuführen und zu der ihm gebührenden Bedeutung zu verhelfen, begann mit Betrachtungen über die Mythologie als der anschauungsmäßigen Ausgestaltung und Ausdichtung der subjektiven Gefühle und Empfindungen eines Volkes, und endigte mit der Darstellung der ganzen Weltentwickelung als eines theogonischen Prozesses, als der mythologischen Offenbarung und Erscheinung des in dem Weltprozeß selbst tätigen und leitenden Gottes. Hegel hingegen, dem nun die Rolle zufiel, von diesem objektiven Geiste wiederum auf den subjektiven zurückzugehen, um diesem all die objektiven Bestimmungen als Momente einzupflanzen, war eine durchaus metaphysisch und religiös veranlagte Natur, er begann mit einer kritischen Darstellung des Lebens Jesu und erreichte seinen Gipfel in der Religionsphilosophie, welche das ganze Reich des Geschehens als Momente des göttlichen Seins begreift.

Mit ihm erreichte zugleich auch der Rationalismus seinen Höhepunkt. Hatte schon Fichte das Handeln an dem Erkennen oder theoretischen Verhalten sich aufsteigend entwickeln lassen, hatte Schelling beide auf die Einheit des künstlerischen Produzierens zurückgeführt, so schritt endlich Hegel zu einer Verschmelzung des religiösen Glaubens mit dem Erkennen, zu der Identifikation der Religion und Metaphysik fort. Dieser preußische Staatsphilosoph, der von der Metropole des damaligen Geisteslebens eine Zeitlang eine ungeheure Wirkung ausübte, vermochte damit zu seiner Zeit einen Zustand echter Kultur zu begründen, der auf der Übereinstimmung von Wissen und Glauben, von Religion und Weltanschauung beruhte. Allein diese Kultur war doch nur eine intellektualistische, ihre Einheit war durch einen gewaltsamen Akt herbeigeführt, indem alles religiöse Empfinden von dem Wissen und Erkennen abhängig gemacht wurde. Diese einseitig intellektualistische Kultur hatte keinen Platz mehr für ein Streben, für eine Entwickelung im Sinne eines allmählichen Ausreifens, mit ihrem obersten Grundsatze „alles, was ist, ist vernünftig“ und „alles Vernünftige ist wirklich“, hatte sie alle Entwickelung schon zu der adäquaten Offenbarung des absoluten Geistes verklärt und in der mystischen Höhe ihrer Metaphysik die Ideen mit der Erscheinungswelt verwechselt.

Da griff Schelling, als hätte er sich mit der Schöpfung des Identitätssystems noch nicht Genüge getan, noch einmal mit kühner Hand in die Entwickelung der Philosophie ein, um eine Tat zu vollbringen, die seit Sokrates' Entdeckung des Begriffs ihresgleichen in der Geschichte der Philosophie nicht hat. Er hatte selbst zu der Vollendung des Rationalismus seinen Teil beigetragen, jetzt, nach dessen gewaltigem Zu-

sammenbruch nach Hegel galt es, aus dem Feuerbrande, der die Geistesarbeit zweier Jahrtausende zu verzehren drohte, das bleibend Wertvolle zu retten. Um diese Tat zu vollbringen, bedurfte es aber einer Weltanschauung, die imstande war, jene Trümmer in sich aufzunehmen und sie dadurch der Nachwelt zu erhalten; auch diese Weltanschauung verdanken wir Schelling. Sein Identitätssystem hatte ihm selbst den Mangel und Irrtum des Rationalismus offenbart und den Weg zu seiner Überwindung gewiesen. Nur wenn es neben der rationalen Idee ein irrationales Prinzip, den blinden Willen gab, konnte es eine Entwickelung im wahren Sinne des Wortes, nämlich im Sinne einer Verwirklichung dieser Idee geben. Dann konnte die Idee sowohl das Urbild wie das ferne Ziel dieser Entwickelung darstellen und der Entwickelung selbst war in diesem Ziel ein Ende gesetzt, wodurch sie überhaupt erst — denn was sollte eine ewige Entwickelung, wie sie der Rationalismus vertrat — Sinn und Bedeutung erlangte. Dann konnte aus dem dunkeln Prinzip des irrationalen Willens durch das allmähliche Eingreifen der Idee die ganze Welt in ihrer Entwickelung emporsteigen, gleich einem kostbaren Steine, der seine herrliche Pracht erst entfaltet, wenn er, aus der Tiefe der Erde befreit, von den goldenen Strahlen der Sonne getroffen wird. Vom Standpunkte der Idee aus betrachtet, war dieser Wille ein Inhaltsloses, Blindes und Nichtseiendes, dem bloß idealen Sein der Idee gegenüber war er aber das eigentlich Reale und Wirkliche, denn die Idee stellt nur das Seinsollende, den idealen Bauplan der Welt, ihre inhaltliche Bestimmung vor ihrer Verwirklichung dar, erst der Wille, das eigentlich schaffende und zeugende Prinzip vermag diesen Bestimmungen reales Sein zu verleihen, wie auch der Architekt der Muskelkraft der Arbeiter bedarf, um seinen Plan in Wirklichkeit umzusetzen. Mit überwältigendem Triumphe hatte einst der Geist seine Geburt gefeiert, als es ihm gelang, erhaben über der Welt der Erscheinung sich im Spiegelbilde des Begriffes selbst zu schauen, jetzt konnte er seine Auferstehung feiern, denn jetzt hatte er endlich dieses Spiegelbild als ein solches durchschaut, jetzt konnte er zurückblicken und seinen eigenen Ursprung in dem Gegensatze des Willens und der Idee erkennen. Das subjektive und das objektive Element erschienen ihm nun unter der Form des Willens und der Idee, damit hatte er den Schlüssel zum Verständnis der Welt gefunden: sie war das Emporringen des dunklen Prinzips nach dem Lichte, des blinden Urgrundes nach idealer Bestimmung.

Es war das Problem der Willensfreiheit, das Schelling zu dieser Erkenntnis geführt hatte. Das Identitätssystem mit seinem einseitigen rationalen Monismus läßt die einzelnen Individuen in der Einheit der Idee verschwinden, in einem unbeschränkten Determinismus kettet es

die Glieder an die absolute Einheit, indem sie ihre Selbständigkeit gänzlich vernichtet. Erst der Wille, indem er sich auf die einzelnen Momente der Idee verteilt, verleiht ihnen einen selbständigen Wert, erst das Prinzip des Willens führt die Willensfreiheit in die Philosophie ein. Diese Freiheit kann nun aber auf verschiedene Weise gebraucht werden, zum Guten und zum Bösen. Der Mensch kann sich willig der Idee des Ganzen unterordnen und aus freiem Willen und eignem Verdienste ein Glied des großen Organismus bilden, er kann aber auch in selbstsüchtiger Weise sich ausschließen und seiner individuellen Existenz frönen. Der Mensch mußte aus dem sorglosen Zustande des Paradieses, der Bevormundung durch die Natur befreit werden und mußte die Freiheit zur Sünde erhalten, um in wahrhaft menschenwürdiger Weise aus Freiheit und Selbstentscheidung das Gute tun zu können. Hatte er zuvor mit staunender Bewunderung die Einheit des Ganzen erkannt, so konnte er jetzt mit religiöser Begeisterung an dem Weltenschicksal teilnehmen und in freudigem Bewußtsein seiner Macht auch seinerseits an der Vollendung des theogonischen Prozesses mitwirken.

Damit war der Rationalismus endgültig überwunden, wenn es auch Schelling nicht gelang, sich auch in der Methode völlig von ihm loszusagen. Dem Rationalismus gebührt das unsterbliche Verdienst, die ideelle Seite der Welt metaphysisch erforscht, und damit einen wertvollen Beitrag zu einer künftigen neuen Weltanschauung geliefert zu haben. Daß er dabei einseitig die rationale Erkenntnis überschätzte und mit Hilfe eines übersinnlichen Erkenntnisvermögens, der intellektuellen Anschauung seinen Gegenstand unmittelbar apriori, und daher mit zweifelloser Gewißheit erkennen zu können glaubte, diesen methodischen Fehler und Grundirrtum werden wir ihm angesichts der herrlichen Früchte, die er gebracht, gerne verzeihen, um so mehr als er durch sein tragisches Ende sich selbst gerichtet und uns den Weg zu seiner Überwindung gezeigt hat. Erst dem Irrationalismus, der von Schelling begründet ist und durch Schopenhauer seine selbständige, aber ebenso einseitige Ausbildung erhalten hat, blieb es vorbehalten, den von der Schale der dialektischen Methode befreiten, bleibend wertvollen Kern der rationalen Philosophie in das neue Zeitalter, das Zeitalter der empirischen und induktiven Welterforschung herüberzuretten und mit Hilfe des alogischen Prinzips des Willens den wahren Unterschied zwischen dem ideellen Sein der Idee und dem realen Sein der Welt festzustellen. Die Idee als das Seinsollende, der ideale Plan der Welt, der zwar die Art des Seins in der Welt bestimmt, aber über die Existenz desselben nie etwas ausmachen kann, bedarf zu seiner Verwirklichung des Willens; allein dieser wiederum bedarf als ein an sich blinder

und vernunftloser Trieb eines Inhalts und Ziels seines Strebens und findet es in der Idee. Weder kann aus dem Begriffe das Sein (wie der Rationalismus glaubt) noch aus dem blinden Sein die zweckvolle Bestimmtheit der Welt (wie Schopenhauer annahm) abgeleitet werden, beide bedürfen einander notwendig zu ihrer Ergänzung. Indem der Wille aus dem Zustand der Potenz, des bloß Wollenkönnens in den Zustand des aktuellen Wollens tritt, erfüllt er sich mit der Idee, indem er die Idee verwirklicht, findet er sich selbst wieder und gelangt in seinen ursprünglichen Zustand der Ruhe.

Überaus reich und vielseitig wie die Leistungen Schellings war auch seine Veranlagung. Von Natur durchaus Künstler, verstand er alles, was ihn umgab, unter einen genialen und interessanten Gesichtspunkt zu rücken. Es war nicht seine Sache, das starre Gebäude eines geschlossenen Systems zu errichten, mit unstillbarem Erkenntnisdrang und rastlosem Eifer rang er sich durch die verschiedensten Standpunkte hindurch, hier und dort Anregung empfangend, überallhin fruchtbare Keime ausstreuend. Eine Faustnatur, wie sie außer der Romantik nur die Renaissance erzeugen konnte, durchforscht er die Natur, um in ihr den göttlichen Funken zu entdecken, unbefriedigt wendet er sich dann in das Zauberreich des Geistes, um endlich bei dem urbildlichen Ideenreich der Mütter anzulangen. Überall bewährt er die herrliche Kraft und philosophische Tiefe seiner universalen Natur, alles beseelend, alles vergeistigend in der Glut seines romantischen Empfindens, die ihn vor jeder mephistophelischen Ernüchterung bewahrt. Auch hier noch nicht befriedigt, steigt er hinab in die tiefste Mystik des deutschen Mittelalters, um schließlich die Vermählung der kristallenen Klarheit der Platonischen Ideenwelt mit der romantischen Seelentiefe deutscher Mystik zu feiern. In der Empfänglichkeit und Feinfühligkeit seines Geistes und Gemütes ist er Romantiker, in der Vielseitigkeit seiner Schöpfungen den Menschen der Renaissance zu vergleichen.

Wie seine Schöpfungen, so ist auch sein Leben erfüllt von jenem eigentümlichen Gegensatz platonischer und romantischer Elemente. Bald reißt ihn seine leidenschaftliche Glut und ungestüme Sehnsucht nach irdischer Sinnenschönheit mit sich fort, bald schaut er in ruhiger, seliger Kontemplation die himmlische Schönheit und Klarheit der Ideen, bald bewundert er mit verzücktem Auge die Pracht und Mannigfaltigkeit objektiver Schönheit, bald versenkt er sich in die mystische Tiefe subjektiven Empfindens. Sein ganzes Leben war gleichsam der Verschmelzung dieses Gegensatzes geweiht. Der Kampf, der mit verzehrendem Ungestüm in Schillers Brust tobte und ihn bald in weltentrückte idealistische Begeisterung hob, bald in die verzweifelte Öde materialistischer Er-

nüchterung hinabstürzte, er loderte auch in der Seele Schellings, allein er fand hier schließlich seine herrliche Versöhnung, jene feierliche, ernste Abendstille, die wir an dem gereiften Goethe so sehr bewundern. Nicht nur die Lebensgeschichte und die geistige Entwickelung Schellings weisen uns auf diesen Dichter hin, zwischen beiden bestand eine innere seelische Übereinstimmung, die auch äußerlich durch nahe Freundschaft gefördert wurde. Die Goethesche Genialität der Naturbetrachtung, seine Vielseitigkeit und Universalität allen geistigen und künstlerischen Bestrebungen gegenüber, finden in Schelling ihre philosophische Vereinigung und Vertiefung, das Leben, das ein Goethe gelebt und in seinen Werken wie in seinen Briefen und Tagebüchern verherrlicht hat, findet gleichsam seine philosophische Darlegung und Rechtfertigung in der Weltanschauung Schellings. Gemeinsam treten sie beide, der eine durch sein Leben, der andere durch seine Lehre, für das höchste Ziel unserer Kultur ein, für die Vereinigung des höchsten Erkenntnisdranges mit dem inneren Seelenfrieden, der künstlerischen Lebendigkeit der Anschauung mit der mystischen Tiefe der Empfindung, der edelsten humanistischen Selbstbildung mit der regsten tätigen Mithilfe an dem Wachstum des Allorganismus.

In der Einheit des religiösen Glaubens und der metaphysischen Überzeugung fand Schelling diesen höchsten Frieden. In dem religiösen Vorstellen, Empfinden und Wollen findet das philosophische Erkennen ebenso wie das künstlerische Empfinden und das moralische Wollen seine höchste Verschmelzung, der religiöse Mensch besitzt jene innere Harmonie, nach der die Naturphilosophen der Renaissance, die Humanisten der Reformation und die Künstler der Romantik gleicherweise strebten. Deutlich erkennen wir in der Lebensgeschichte Schellings, wie er diese Harmonie der Seele allmählich erlangt, wie er von dem leidenschaftlich überschäumenden Jugendsturm und Drang in den sichern Port einer kontemplativen Weltanschauung gelangt. In einem Leben von achtzig Jahren vollzog sich diese Entwickelung, die in wunderbarer Regelmäßigkeit und Folgerichtigkeit verlief. Wie in einem herrlichen Kunstwerke verbinden sich in dem Leben Schellings die Schicksale mit seinen Schöpfungen, wie von einer unsichtbaren Hand geführt, schreitet er seinen Weg dahin. In der Zeit seiner Jugend- und Manneskraft war es ihm vergönnt, an der Seite einer treuen Freundin triumphierend seinen Siegeslauf zu nehmen, als es jedoch galt, in die geheimnisvolle Tiefe der Mystik hinabzusteigen, sah er sich in die zwar stille, aber freuden- und segensreiche Einsamkeit des Familienlebens verschlagen, die nur durch kurze und vorübergehende Erfolge unterbrochen wurde.

Schellings Leben.

Friedrich Wilhelm Joseph Schelling wurde am 27. Januar 1775 in dem württembergischen Städtchen Leonberg, der Vaterstadt des Astronomen Johann Kepler, als Sohn eines Diakonus geboren. Seinen ersten Unterricht erhielt er zu Bebenhausen bei Tübingen, wohin sein Vater als Prediger und Klosterprofessor berufen wurde. Als er das zehnte Jahr überschritten hatte, kam er auf die lateinische Schule in Nürtingen, doch als noch kaum ein Jahr vergangen war, erklärten dort seine Lehrer, er sei bereits den Grenzen ihrer Schule entwachsen. So brachte ihn sein Vater zurück nach Bebenhausen und ließ ihn an dem Unterricht der Seminaristen, welche für das Tübinger Stift vorbereitet werden sollten, teilnehmen. Obgleich jünger an Jahren, gelang es ihm ohne Anstrengung, mit seinen älteren Kameraden zu wetteifern, seine Leistungen erregten allgemeine Bewunderung und bereits nach drei Jahren konnte ihm die geistige Reife für den Eintritt in das Tübinger Stift zuerkannt werden. Allein mit Rücksicht auf seine Jugend, er war vier Jahre jünger als seine Kameraden, behielt ihn der Vater noch zurück, bis er im Oktober 1790 nicht ohne Schwierigkeiten fünfzehnjährig als Stipendiat im Tübinger Stift aufgenommen wurde.

Das philosophische Biennium, das nach dem vorgeschriebenen Studienplane, dem dreijährigen theologischen Kursus voranzugehen hatte, benutzte Schelling, um sich unter der Leitung Friedrich Schnurrers eine eingehende Kenntnis des Alten Testaments und der semitischen Sprachen zu verschaffen. Auch die Philosophie vernachlässigte er nicht, er las eifrig Feders Logik und Metaphysik, dann Leibnizens Monadologie und eine Reihe kleinerer philosophischer Aufsätze. Bald darauf lernte er Schulzes Erläuterungen zur Kritik der reinen Vernunft kennen und wurde dadurch zum Studium der Kantischen Philosophie angeregt. Seine ersten Leistungen jedoch liegen auf dem Gebiete der historisch-kritischen Bibelforschung. Aus dem Vorwurf zu einer Vorrede, welche eine Reihe historisch-kritischer Abhandlungen einleiten sollte, lernen wir die An-

sichten des jungen Schelling kennen. Er tritt neben der grammatischen Erklärung besonders für eine historisch-kritische Interpretation der erhaltenen Urkunden ein. Man dürfe die heiligen Quellen nicht als Offenbarung des göttlichen Willens, als einer historischen Kritik unzulängliche Denkmale betrachten, sondern müsse sie im Zusammenhang mit den Bedürfnissen, denen sie entsprungen, aus den zu ihrer Entstehungszeit herrschenden Vorstellungen erklären. Denn wie alle andern historischen Urkunden seien auch sie abhängig von ihrer Zeit und von der persönlichen Eigenart ihres Verfassers.

Im September 1792 promovierte er mit einer philosophischen Abhandlung über den Ursprung der menschlichen Übel,[1] welche die im dritten Kapitel der Genesis enthaltene Erzählung des Sündenfalls historisch auf ägyptische Mythen zurückzuführen suchte. Nach seinem eigenen Geständnis ist ihm dabei die Abhandlung Kants „Über den mutmaßlichen Anfang der Menschengeschichte“ sehr förderlich gewesen. Im Jahre 1793 veröffentlichte er im fünften Stücke der Paulusschen Memorabilien einen Aufsatz „Über Mythen, historische Sagen und Philosopheme der ältesten Welt“, worin er die an Hand der biblischen Erzählung gewonnenen Ansichten theoretisch zu ordnen und zu begründen suchte. Mythus und Sage bilden sich auf dem Wege der mündlichen und schriftlichen Überlieferung weiter und lassen daher, obgleich sie selbst nur unwillkürliche Dichtungen sind, wissenschaftlich genaue Schlüsse auf die kulturhistorischen und psychologischen Bedingungen, welche bei ihrem Entstehen mitgewirkt haben.

Auch an anregendem Umgange konnte es Schelling in dem Tübinger Stifte nicht fehlen, Hölderlin, Hegel, Renz und Pfister gehörten zu seinen Studiengenossen. Schon bevor der junge Schelling Tübingen verlassen sollte, hatte sein Vater eine Stelle als Hofmeister für ihn ausfindig zu machen gesucht. Er sollte reisen und die Welt in der Fremde kennen lernen. Dazu war die Gelegenheit günstig, als zwei Barone Riedesel, die damals in Stuttgart bei dem Professor der französischen Literatur Ströhlin in Pension waren, einen Studienbegleiter für eine Reise nach Frankreich und England suchten. Der Vater bewarb sich um diese Stelle für den Sohn und dieser erhielt sie auch auf die Empfehlung Ströhlins hin.

Allein die Hoffnung, bei dieser Gelegenheit das Ausland kennen zu lernen, schlug infolge der Unruhen fehl, die Zöglinge wollten

[1] Der genaue Titel lautet: Antiquissimi de prima malorum humanorum origine philosophematis Gen. III explicandi tentamen criticum et philosophicum. Die Schrift ist abgedruckt im ersten Bande der Gesamtausgabe.

Deutschland erst verlassen, nachdem das Königtum in Frankreich wieder hergestellt und der Friede mit England geschlossen sei und bezogen zunächst die Universität Leipzig, um dann von hier aus eine Rundreise an die deutschen Höfe anzutreten.

Im März 1797 trat man die Reise von Stuttgart aus an. Der Weg führte über Ludwigsburg, Heilbronn, Heidelberg, Mannheim, Darmstadt, Gotha, Weimar und Jena. Dabei fehlte es für den jungen Schelling nicht an Gelegenheit, neue und fruchtbare Eindrücke und Anregungen aufzunehmen, wie wir den ausführlichen Berichten, die er nach Hause schrieb, entnehmen können. In Heidelberg entzückt ihn die Neckarlandschaft mit dem Schloß, Mannheim gemahnt ihn an die Schrecken des Kriegs, der Rhein mit seinem regen Schiffsverkehr macht einen mäjestätischen Eindruck auf ihn. In Darmstadt mußte er sich dem Geheimrat von Gatzert vorstellen und über den für die Zöglinge entworfenen Studienplan Rechenschaft geben. In Jena lernte er Schütz und Griesbach kennen; Fichte, der gerade in Halle weilte, sah er nicht, wohl aber traf er mit Schiller zusammen. Den Eindruck, den er von ihm behalten, beschreibt er in einem Briefe an seine Eltern:[1] „Ich habe Schiller gesehen und viel mit ihm gesprochen. Aber lange konnte ichs bei ihm nicht aushalten. Es ist erstaunend, wie dieser berühmte Schriftsteller so furchtsam sein kann. Er ist blöde und schlägt die Augen unter, was soll da ein anderer neben ihm? Seine Furchtsamkeit macht den, mit dem er spricht, noch furchtsamer. Derselbe Mann, der, wenn er schreibt, mit der Sprache despotisch schaltet und waltet, ist, indem er spricht, oft um das geringste Wort verlegen und muß zu einem französischen seine Zuflucht nehmen, wenn das deutsche ausbleibt. Schlägt er die Augen auf, so ist etwas Durchdringendes, Vernichtendes in seinem Blick, das ich noch bei niemandem sonst bemerkt habe. Ich weiß nicht, ob dies nur bei der ersten Zusammenkunft der Fall ist. Wäre dies nicht, so ist mir ein Blatt von Schiller, dem Schriftsteller, lieber, als eine stundenlange Unterredung von Schiller, dem mündlichen Belehrer. Schiller kann nichts Uninteressantes sagen, aber was er sagt, scheint ihm Anstrengung zu kosten. Man scheut sich, ihn in diesen Zustand zu versetzen. Man wird nicht froh in seinem Umgang.“

Der Leipziger Aufenthalt selbst wurde für die geistige Entwicklung Schellings recht bedeutungsvoll. Hier vollzog sich der Übergang von der Wissenschaftslehre zur Naturphilosophie. Auf dem Wege hierzu liegt die „Allgemeine Übersicht der neuesten philosophischen Literatur“, welche Schelling in den Jahren 1796 und 97 für das (Fichte-Niethammersche)

[1] Aus Schellings Leben in Briefen. I, S. 113.

philosophische Journal schrieb und welche später unter dem Titel „Abhandlungen zur Erläuterung des Idealismus der Wissenschaftslehre“ erschienen. An der Universität trieb er mathematische, physikalische und besonders medizinische Studien und legte damit den Grund zu seinen ersten naturphilosophischen Schriften, den „Ideen zu einer Philosophie der Natur“, welche Ostern 1797 erschienen, und der Schrift „von der Weltseele“, welche ein Jahr später herauskam. Unter den Leipziger Professoren lernte er besonders Hindenburg schätzen, der über Mathematik und Physik las.

Allein auf die Dauer konnte der Beruf eines Hofmeisters Schelling nicht zusagen. Er schrieb darüber im September 1797 seinen Eltern, er könne sich in dem Weltleben nicht glücklich fühlen und, wie er nun einmal zu einem Gelehrten erzogen sei, verlange er nur seiner Wissenschaft und seinen Studien leben zu dürfen. Da zu einer freien, unabhängigen Muße die erforderlichen Mittel fehlten, sah er sich genötigt, auf ein Lehramt auszuspähen. Die Eltern wünschten natürlich, ihn in der Nähe von Tübingen zu wissen, und der Vater bewarb sich bei dem Minister Spittler um eine Berufung seines Sohnes, jedoch ohne Erfolg. Der Sohn, dessen Sinn ohnehin nicht nach Württemberg stand, war über diesen Ausgang zufrieden, besonders da es ihm selbst gelang, durch Befürwortung Goethes eine Berufung nach Jena zu erhalten.

Die Zeit vor Antritt seines neuen Berufes benutzte er zu einem sechswöchentlichen Aufenthalt in Dresden, der für ihn sowohl durch den Genuß der herrlichen Kunstschätze, wie durch die Bekanntschaft mit den Vertretern der romantischen Schule reichlichen Lohn trug. Hier lernte er A. W. Schlegel kennen, der ebenfalls durch Goethes Vermittlung um dieselbe Zeit eine Professur in Jena erhielt und damals mit einer Menge ästhetischer Arbeiten, darunter die berühmte Shakespeare-Übersetzung beschäftigt war, und dessen jüngeren Bruder Friedrich, den Herausgeber der Zeitschrift „Athenäum“. Hier fand auch das erste Zusammentreffen mit Karoline Schlegel, der Witwe des Bergmedikus Böhmer, statt, welche seit Mai 1798 mit ihrer Tochter Auguste in Dresden lebte. Hardenberg (Novalis) kam oft von Freiberg aus, wo er unter Werner Geologie studierte, zu Besuch, und auch Gries, der kurz zuvor unbefriedigt seinen kaufmännischen Beruf aufgegeben hatte, weilte ebenfalls in Dresden und begann gerade damals seine berühmte Tasso-Übersetzung. Schließlich kam auch noch auf der Durchreise Fichte nach Dresden, und es hätte nur noch Tieck gefehlt, um den Kreis der Romantiker zu schließen.

Von Gries ist uns eine Schilderung des Eindrucks, den Schelling damals im Kreise der Romantiker auf ihn machte, erhalten: „Schelling

ist einer von den wenigen Menschen, deren persönlicher Umgang den vorteilhaften Eindruck ihrer Schriften noch erhöht. Er stand eben im vierundzwanzigsten Jahre; sein Äußeres ist, ohne schön zu sein, kraftvoll und energisch, wie sein Geist. Die Großheit seiner Ideen entzückte mich oft, ich fühlte mich selbst durch ihn erhoben, in unsern politischen Ideen trafen wir meist zusammen. Der Schwung seines Geistes ist höchst poetisch, wenn er gleich nicht das ist, was man einen Dichter nennt."[1]

Gemeinschaftlich mit Gries trat dann Schelling die Reise nach Jena an und traf dort am 5. Oktober ein, um sein Amt anzutreten.

Groß waren die Hoffnungen und Erwartungen, mit denen er seine Lehrtätigkeit begann, groß waren aber auch die Aufgaben und Arbeiten, die seiner harrten. Jena war damals ein Mittelpunkt aller geistigen Interessen. Hier lehrte bereits Fichte seit 1793, im Januar 1801 kam auch Hegel, um sich neben Schelling als Dozent zu habilitieren. Der Zug nach Einheit und Universalität, der sich nach der nüchternen zerfasernden Zeit der Aufklärung allerorts bemerkbar machte, fand auch in Jena einen Kreis eifriger Förderer. Fichte hatte mit beredten Worten die Einkehr in das eigene subjektive Selbst gepredigt und in seinem Idealismus die Welt der Vorstellung aus einer freien Betätigung des praktischen Ich erklärt, Schelling war es beschieden, den fast vergessenen Spinoza wieder zu Ehren zu bringen und den subjektiven Idealismus Fichtes, der sich zunächst nur auf die Einheit des Vorstellens und Handelns bezog, auch auf das künstlerische Schaffen auszudehnen. Das geniale Schaffen erhielt mehr und mehr das Übergewicht, man hielt es in der ungestümen Sehnsucht nach Freiheit und Einheit für die höchste Äußerungsweise des Ich, die die Gegensätze des Vorstellens und Handelns überbrücke, und löste die ganze Welt der Natur und Geschichte in ein ästhetisches Spiel, in ein göttliches Weltgedicht auf. Es ist klar, daß hierbei die Poesie selbst als die unmittelbarste Offenbarung des Genies, als die innigste Verschmelzung des Urbildes mit seinem Abbilde, mehr denn je zu Ehren kam, aufs eifrigste durchforschte man die Weltliteratur, um die großen Dichtungen fremder Zeiten und Völker durch vortreffliche Übersetzungen sich zum dauernden Eigentum zu machen. Friedrich Schlegel erwarb sich um die griechische Dichtung Verdienste, sein Bruder Wilhelm übersetzte den Shakespeare, Thieck den Don Quixote, Gries den Tasso. Schleiermacher verlieh dem Suchen nach Einheit und Innerlichkeit in seinen Monologen die Form religiöser Sehnsucht, und Schelling suchte, nach dem

[1] Aus dem Leben von Johann Diederich Gries. (1855). S. 28.

„Depoetisationsprozeß der Aufklärung“ wieder einmal die „Elemente der Natur zu einem poetischen Gesamtbilde“ zu vereinigen.

Von der religiösen Richtung der Romantik fühlte sich jedoch Schelling abgestoßen. Er war persönlich zu selbständig und eigenartig, er war ein zu willensstarker Charakter — Karoline Schlegel nannte ihn kurz aber treffend, einen „echten Granit“ —, um sich von der empfindsamen und weichlichen Gemütsart des Novalis angezogen zu fühlen. Über den Nachlaß Hardenbergs schreibt er selbst an A. W. Schlegel: „Ich kann diese Frivolität gegen diese Gegenstände nicht gut ertragen, an allen herumzuriechen, ohne einen zu durchdringen.“[1]

Seine Vorlesungen im Wintersemester 1798/99 begann Schelling mit „Naturphilosophie“ und „Einleitung in den transzendentalen Idealismus“, während er gleichzeitig den „Ersten Entwurf eines Systems der Naturphilosophie“ schrieb und bogenweise als Grundlage für die Vorlesungen an die Zuhörer verteilen ließ. Der Vortrag auf dem Katheder verlangte eine regelmäßige und von der jeweiligen Stimmung und Produktivität unabhängige Arbeit. Pünktlich auf Tag und Stunde mußte die Darstellung des Systems, das selbst erst im Laufe dieser Darstellung entstand, fortgesetzt werden. Es ist daher kein Wunder, daß der mündliche Vortrag und die davon abhängige schriftliche Aufzeichnung oft den Charakter der Eilfertigkeit und Unreife an sich trugen. Hatte er früher, in seiner Leipziger Studentenzeit, mit Muße das empirische Material zusammentragen und verwerten können, so galt es jetzt, vor einem Kreis erwartungsvoll gespannter Zuhörer in genau bemessener Zeit ein fertiges System zu entwickeln. Mag es nun aus Furcht, durch die Berücksichtigung der Erfahrung für seine Zuhörer unübersichtlich und unverständlich zu werden, geschehen sein, oder mag der Mangel an Zeit, der es nicht zuließ, den Vortrag durch die Verarbeitung der Erfahrung zu unterstützen, die Schuld daran tragen, kurz, Schelling gewöhnte sich mehr und mehr eine schematische, konstruierende Art der Darstellung an. Die kühne Entschlossenheit und das feurige Selbstvertrauen konnten den Mangel an innerer Reife nicht ersetzen.

Um diese Zeit festigte sich auch die Freundschaft mit Goethe, welche früher bei Gelegenheit eines kurzen Aufenthaltes in Jena angeknüpft worden war. Nach Goethes eigener Bestätigung war Schelling der einzige Philosoph seiner Zeit, zu dem er sich hingezogen fühlte. In der Naturphilosophie war tatsächlich ein Punkt gegeben, in dem sich die Goetheschen und Schellingschen Ansichten eng berührten, so wurde schließlich Schelling in dem Goetheschen Hause ein gern gesehener

[1] Aus Schellings Leben. I, S. 431 ff.

Gast. Er brachte daselbst die Weihnachtsferien des Jahres 1800 zu, und beide feierten zusammen mit Schiller in der Neujahrsnacht den Anbruch des neuen Jahrhunderts.

In dieser Jenaer Zeit entfaltete Schelling eine äußerst fruchtbare Tätigkeit. Dem „Entwurf eines Systems der Naturphilosophie“ folgte im Sommer 1799 eine bereits ausgereiftere Einleitung, gleichzeitig las er über das System des transzendentalen Idealismus und über die Naturphilosophie. Im Winter 1799/1800 führte er in seinen Vorlesungen den transzendentalen Idealismus bis zur Kunstphilosophie fort und behandelte die organische Physik nach den Prinzipien der Naturphilosophie. Gleichzeitig faßte er die Grundlehre seiner bisherigen Naturphilosophie in der „Allgemeinen Dedukton des dynamischen Prozesses oder der Kategorien der Physik“ zusammen und veröffentlichte diese Abhandlung in dem ersten Hefte der von ihm selbst gegründeten „Zeitschrift für spekulative Physik“. Zugleich entstand auch das „System des transzendentalen Idealismus“ und erschien im März 1800. Für das Sommersemester war Schelling beurlaubt. Im Winter führte er in seinen Vorlesungen die Kunstphilosophie, Naturphilosophie und den transzendentalen Idealismus gleicherweise fort, um sie dann im Sommersemester 1801 in einer Darstellung seines gesamten Systems zusammenzufassen. Bald darauf erschienen auch die schriftlichen Niederlegungen seines Identitätssystems, und zwar in dreierlei Form. In mathematisch begründender Ableitung nach dem Vorbilde der Spinozistischen Ethik in der „Darstellung meines Systems“, in Form eines Dialoges nach dem Muster der Platonischen Dialoge, besonders des Timäus in „Bruno oder über das göttliche und natürliche Prinzip der Dinge“ und endlich in Form einer methodologischen Betrachtung in den „Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums“.

Hier, während seiner Jenaer Lehrtätigkeit, stellten sich auch bereits die ersten Anhänger und Schüler ein. Nicht nur bei den Dichtern, auch bei den Naturforschern fand die Schellingsche Philosophie begeisterte Aufnahme. Auch hier nämlich machte sich nach den großen Fortschritten, welche die Pflege der einzelnen Wissenschaftszweige genommen hatte, ein Streben nach Einheit und universaler Naturbetrachtung geltend, das besonders diejenigen stark empfanden, welche von der Naturwissenschaft mehr als eine bloß empirische Bereicherung ihrer Kenntnisse erwarteten und ein starkes spekulatives Bedürfnis hatten. Zu diesen gehörte der württembergische Arzt Eschenmayer, welcher damals gerade Physikus in Sulz war. Seine ersten Forschungen lagen auf dem Gebiete des Magnetismus und hier fand sich bald ein Be-

rührungspunkt mit der Schellingschen Naturphilosophie. Allein die durchaus religiöse und mystische Veranlagung Eschenmayers machte ein Zusammenstimmen in den Anschauungen beider auf die Dauer unmöglich. Eschenmayer gelangte schließlich bei phantastischen Träumereien über Geistererscheinungen an. Die hohe Wertschätzung des Galvanismus teilte Schelling mit dem Pharmazeuten F. W. Ritter, der die Erscheinung des Galvanismus für die Grundaktion der ganzen Natur hielt und den Körper als ein System mannigfaltig ineinander greifender galvanischer Ketten betrachtete. Allein auch er verlor sich wie Eschenmayer in mystischen und magischen Spekulationen. Den treuesten und verständnisvollsten Anhänger gewann jedoch Schelling in dem Norweger Henrik Steffens. Schelling selbst schilderte bei der Feier seines 70. Geburtstages im Kreise seiner Berliner Freunde die erste Bekanntschaft mit Steffens mit den schlichten Worten, die zugleich auch eine interessante Selbstcharakteristik enthalten: „Es war im Herbste 1798, daß ich in Jena zuerst das Katheder bestieg, voll von dem Gedanken, daß der Weg von der Natur zum Geiste ebensowohl möglich sein müsse, als der umgekehrte, den Fichte eingeschlagen hatte, von dem Geiste zur Natur. Voll Vertrauen, sage ich, zu diesem Gedanken, aber noch wenig kundig der Klippen und Gefahren des öffentlichen, zumal des freien Vortrags. Noch wußte ich nicht, daß die Hauptstärke desselben in der Kraft des Anhaltens besteht, damit jeder Gedanke Raum und Zeit finde, sich zu entwickeln, nicht Worte und Gedanken sich überstürzen. Da saß ich nun, schlecht erbaut von meinem Vortrag und in wenig heiterer Stimmung allein in der Abenddämmerung zu Hause, als ein junger Mann zu mir hereintrat, der sich als ein Norweger ankündigte und seinen Namen Steffens nannte, und der sogleich zu erkennen gab, daß er mit mir auf demselben Standpunkte sich befinde, daß derselbe Gedanke ihn beschäftige, in dem ich also gleich an dem Eingange meiner Laufbahn einen geistigen Verbündeten fand, von mir nur unterschieden durch die umfangreichere Naturanschauung, die er vermöge seines besonderen Berufes vor mir voraus hatte.“[1] Steffens hatte sich nämlich als Privatdozent der Mineralogie in Kiel niedergelassen und war durch die Lektüre von Jacobis Briefen über die Lehre Spinozas zu philosophischen Studien angeregt worden; Schellings Ideen wirkten auf ihn wie eine Offenbarung, er bezeichnet sie selbst als einen entschiedenen Wendepunkt in seinem Leben. Mit Leidenschaft habe er diese Schrift und bald darauf auch die Weltseele mehrmals gelesen, wodurch der Wunsch in ihm wach geworden sei, die Heimat dieser Gedanken selbst aufzusuchen und den Verfasser persönlich kennen zu

[1] Aus Schellings Leben. I, S. 244.

lernen. Als ihm dies durch ein Staatsstipendium ermöglicht wurde, besuchte er Schelling in Jena und Werner in Freiberg, mit letzterem verbanden ihn mineralogische Interessen. Ohne jeglichen Vorbehalt erklärte sich Steffens als Schüler und dankbaren Anhänger der Schellingschen Naturphilosophie. Von Hause durch das Studium der Natur angeregt, habe er versucht, den geheimen Zauber, den die Dinge seit seiner Kindheit auf ihn ausgeübt hätten, als eine verborgene göttliche Tat zu erklären, bei Schelling habe er nun eine ausführliche Darlegung und Begründung alles dessen gefunden, was schon längst Gegenstand seiner gefühlsmäßigen Überzeugung war. Mit Ungeduld und Spannung erwartete er in dem großen Hörsaal in Jena den Augenblick, da er zum erstenmal den Meister dieser Gedanken von Angesicht zu Angesicht schauen sollte. Den Eindruck den er von dieser ersten Vorlesung erhielt, schildert er uns in begeisterten Worten: „Professoren und Studenten waren in dem großen Hörsaal versammelt. Schelling betrat das Katheder, er hatte ein jugendliches Ansehen, er war zwei Jahre jünger als ich, und nun der erste von den bedeutenden Männern, deren Bekanntschaft ich sehnsuchtsvoll zu machen suchte; er hatte in der Art, wie er erschien, etwas sehr Bestimmtes, ja Trotziges, breite Backenknochen, die Schläfen traten stark auseinander, die Stirn war hoch, das Gesicht energisch zusammengefaßt, die Nase etwas aufgeworfen; in den großen klaren Augen lag eine geistig gebietende Macht. Als er zu sprechen anfing, schien er nur wenige Augenblicke befangen. Der Gegenstand seiner Rede war dasjenige, das damals seine ganze Seele erfüllte. Er sprach von der Idee einer Naturphilosophie, von der Notwendigkeit, die Natur aus ihrer Einheit zu fassen, von dem Licht, welches sie über alle Gegenstände werfen würde, wenn man sie aus dem Standpunkte der Einheit der Vernunft zu betrachten wagte. Er riß mich ganz hin und ich eilte den Tag darauf ihn zu besuchen.“[1]

Unter den Anregungen, welche die Schellingsche Naturphilosophie überall hinstreute, darf auch die auf die medizinische Wissenschaft nicht vergessen werden. Es klingt zwar sonderbar, daß eine so empirischen und praktischen Zwecken dienende Wissenschaft, wie die Medizin, aus den theoretischen Naturspekulationen einen Nutzen ziehen soll, allein die Tatsache besteht: das Heilverfahren nach der Brownschen Erregungstheorie verdankt der Schellingschen Naturphilosophie eine wesentliche Förderung. Indem Schelling die Lehre von der Organik und Physik spekulativ begründete, wurde der Gesichtspunkt auch für die Beobachtung und deren Anwendung erweitert, und aus der genaueren Erkenntnis

[1] H. Steffens, „Was ich erlebte“. IV, S. 75—77.

der inneren Zusammenhänge das Wesen der Natur und des Organismus gefördert. Schelling selbst benutzte seinen Urlaub im Sommer 1800 dazu, an einem Kursus der Heilkunde bei seinen Schülern in Bamberg teilzunehmen, wo man in der öffentlichen Krankenanstalt nach dem Brownschen Systeme heilte. Auch die Ehrungen und Dankesbezeugungen blieben nicht aus: die medizinische Fakultät der altbayerischen Universität Ingolstadt ernannte anläßlich ihrer Übersiedelung nach Landshut im Juni 1802 Schelling zu ihrem Ehrendoktor.

Ein Ereignis der Jenaer Jahre sollte noch über diese Zeit hinaus führen und überhaupt für das Leben und die fernere geistige Entwicklung Schellings einen großen Einfluß gewinnen, die nähere Bekanntschaft mit Karoline Schlegel. Diese in der Literaturgeschichte der Romantik höchst bedeutsame Persönlichkeit ist hinreichend bekannt, um ermessen zu können, was sie für einen Schelling, den Vormund und geistigen Vater der Romantik, bedeuten mußte. Als Tochter des berühmten Göttinger Orientalisten David Michaelis war sie gleichsam in die damalige gelehrte Welt hineingeboren und hatte in ihrer Jugend eine treffliche Erziehung genossen. In erster Ehe war sie, das hochgebildete und erfahrene Weltkind, mit dem unbedeutenden Bergarzt Böhmer in Clausthal verbunden. Es ist klar, daß diese Ehe, die sie zwar nicht widerwillig, aber auch nicht aus leidenschaftlicher Neigung eingegangen war, sie nicht befriedigen konnte, dennoch ertrug sie das zurückgezogene Leben mit der ihr eigenen Ergebung bis zum Tode ihres Gatten im Herbst 1788. Die nun folgenden Jahre der Witwenschaft waren auch wenig trostreich für sie, jedoch die glückliche Mischung von Sinnlichkeit und Geistigkeit in ihrer Natur und ihre außergewöhnliche Lebendigkeit und Phantasie ließen sie über alle öden und schwermütigen Anwandlungen leicht hinwegkommen. Ihr unerschöpflicher Lebensmut und ihre reine, naive Heiterkeit halfen ihr über jedes niederschlagende Schicksal und über jeden heftigen Schmerz mit Leichtigkeit hinweg.

Solche Naturen, die trotz ihrer hohen geistigen Bildung und Reife doch die Anmut zarter Weiblichkeit bewahrt haben, bedürfen meist nur eines Mannes, den sie achten und schätzen können, und der imstande ist, ihre weitgehenden geistigen und seelischen Bedürfnisse zu befriedigen, um sie in leidenschaftlicher Liebe zu entflammen und in einer Ehe ihr Glück erkennen zu lassen. Finden sie jedoch diesen Mann, der ihnen volles Verständnis und eine ebenbürtige Geistes- und Seelengröße entgegenbringen kann, nicht, so werden über kurz oder lang gerade ihre Vorzüge und Talente, ihre Leidenschaft und ihre Lebenskraft sie zu Fall bringen. Beide Schicksale wurden Karolinen zuteil. Sie glaubte zwar in der ersten Zeit ihrer Witwenschaft in Tatter,

dem späteren Vertrauten des Herzogs von Cambridge, zu dem sie leidenschaftliche Neigung empfand, das ihr vorschwebende Ideal von Männlichkeit gefunden zu haben, allein sie fand kein Verständnis bei ihm, und, mochte er zugunsten seiner Lebenspläne auf eine Ehe verzichten oder mochte er nur die Verbindung mit Karoline verschmähen, ihre Hoffnungen blieben unerfüllt. Gefaßt ergab sie sich in ihr Schicksal und glaubte mit leichter Ironie und billiger Zerstreuung sich über ihren Schmerz hinwegsetzen zu können, allein aus dem Spiel wurde Ernst, im Taumel wilder Leidenschaft warf sie sich einem Franzosen zu Füßen. Das Unglück wollte nicht enden, im Verdachte republikanischer Gesinnung wurde sie verhaftet und auf der Festung Bromberg gefangen gehalten. Umgeben von verwahrlosten Gestalten, von Ungeziefer geplagt, mußte sie in der verpesteten Luft des Kerkers zwei Monate lang unmenschliche Qualen erdulden, bis sie endlich auf die Fürbitte ihres jüngeren Bruders in Freiheit gesetzt wurde. Der zweifach in ihrer bürgerlichen Existenz Vernichteten nahm sich August Wilhelm Schlegel großmütig an. Er hatte sie bereits in seiner Göttinger Studentenzeit kennen gelernt und war von ihrer geistigen Macht und ihrem persönlichen Zauber bestrickt. Er hatte schon mehrmals um ihre Hand geworben. Allein sie konnte ihn weder schätzen noch lieben, und erging sich in einem Briefe an ihre Schwester über den Gedanken an eine Ehe mit ihm in Spott. Es war lediglich ein Akt der Dankbarkeit für die großmütige Unterstützung in der Zeit ihrer Not, wenn sie sich dennoch entschloß, im Juli 1796 Schlegel die Hand zu reichen. Mit williger Ergebung ertrug sie die Ehe, die sich mehr in der Form einer innigen Freundschaft zeigte und durch gemeinsame Interessen und gemeinschaftliche Arbeit — an Schlegels Aufsatz über Romeo und Julia und an dessen Shakespeareübersetzung hatte sie Anteil — unterstützt wurde. Allein ihre besondere Neigung konnte Schlegel sich während der ganzen Dauer der Ehe nicht erwerben, und trotz allem guten Einverständnis behielt doch im Grunde Therese Förster recht, welche ihre Freundin bereits vor der Heirat mit Schlegel gewarnt hatte: „Gib dich aus Liebe, aber nicht aus Überdruß, Spannung, Verzweiflung. Kannst du aber die Männer entbehren, so ist es gut für dich, bis du wieder eine Bahn gefunden hast. Schlegel konnte dich retten, aber doch nicht führen kann er dich?“[1]

Dagegen brachte Karoline schon seit der ersten Begegnung im Jahre 1798 Schelling das größte Interesse entgegen. Sogleich bewunderte sie seine energische willensstarke Natur, den Mut und die kühne Entschlossenheit nicht weniger als die hohe geistige Reife, die sie bald

[1] Karoline. I, 141.

an ihm erkannte. Allein da sie sich durch die Ehe mit Schlegel gebunden fühlte, eine tiefe innere Neigung zu Schelling jedoch in ihr den Wunsch rege machte, durch ein engeres Band mit ihm verknüpft zu sein, strebte sie eine Verbindung ihrer Tochter Auguste mit Schelling an, wie sich aus ihrem Verhalten deutlich erkennen läßt. Auch Schelling seinerseits faßte eine Neigung zu Auguste und begrüßte es mit Freuden, Karoline wenigstens als mütterliche Freundin sich verbunden zu wissen. Schon reifte allmählich der Entschluß zur Ehe, da erkrankte plötzlich am 1. Juli auf einer Reise Auguste an der Ruhr und starb zwölf Tage darauf. Schelling selbst war noch wenige Tage vor dem Tode an ihr Krankenbett herbeigeeilt und hatte auf eigene Faust eine Heilung versucht. Doch vergeblich, der Tod entriß sie in der jungfräulichen Blüte. Tief gebrochen und von Schmerz gebeugt erkrankte Schelling in Bamberg. Nun war das Band zerrissen, das ihn noch hätte an Karoline fesseln können, Auguste war ihm entrissen und ließ ihn den Verlust Karolinens doppelt empfinden. Doppelt gequält, bald von Selbstvorwürfen, er möchte den Tod Augustens verschuldet haben, bald von der schmerzlichen Sehnsucht nach Karoline verbrachte er nach seiner Genesung in Jena einen einsamen und traurigen Winter.

Mochte nun wirklich Karolinens Ehe mit Schlegel den einzigen Anlaß gegeben haben, die gegenseitige Neigung auf Auguste zu übertragen, oder mochte eine gewisse Scheu, sich die beiderseitige Liebe einzugestehen, mitgespielt haben — kurz, es ist keine seltene Erscheinung, daß gerade die berechtigtste und überzeugteste Liebe am ängstlichsten zurückgehalten und verborgen wird. Allein der Tod Augustes löste dies Verhältnis. Es wurde zwar auch jetzt noch die Form der mütterlichen Freundschaft beibehalten, doch die zahlreichen, von nun an gewechselten Briefe lassen eine allmähliche Steigerung der Leidenschaft und ein zaghaftes indirektes Eingeständnis nicht verkennen. Schon im Oktober 1800 schreibt sie ihm mit einem gewissen behaglichen Stolze: „Sieh nur Goethen viel und schließe ihm die Schätze Deines Innern auf. Fördere die herrlichen Erze ans Licht, die so spröde sind, zutage zu kommen. Mein Herz, mein Leben, ich liebe Dich mit meinem ganzen Wesen. Zweifle nur daran nicht! Welch' ein Blitz von Glück, wie mir Schlegel gestern abend Deinen Brief gab.“[1] Über seine Selbstvorwürfe und seine traurige Stimmung sucht sie ihn zu trösten: „Genug, daß ich meinem Freunde verspreche, daß ich leben will, ja, daß ich ihm drohe, ich werde leben, wenn er so zur unwahren Stunde den Tod sucht. Du liebst mich, und sollte die Heftigkeit des sich in Dir be-

[1] Karoline. II, S. 53.

wegenden Wehs Dich auch einmal mit Haß täuschen und mich damit zerreißen, Du liebst mich doch, denn ich bin es wert, und dieses ganze Universum ist ein Tand oder wir haben uns innerlich erkannt für ewig."[1] Schon führt sie die Gattenliebe auf Geschwisterliebe zurück und fühlt sich in mütterlicher Liebe zu Schelling entbrannt, wenn sie ihm im Februar 1801 schreibt: „Ich scheide nicht von Dir, mein Alles auf Erden, das Mittel, das die Liebe ergreift, um sich der Entweihung des Bundes zu entziehen, stellt alles her, ihn selbst in seiner ganzen Schöne und die Zärtlichkeit, die ihn unterhält. Ich bin die Deinige, ich liebe, ich achte Dich, ich habe keine Stunde gehabt, wo ich nicht an Dich geglaubt hätte, es sind Umstände gewesen, die Deinen Glauben an mich trübten, es wird nun heller werden. Als Deine Mutter begrüße ich Dich, keine Erinnerung soll uns zerrütten. Du bist nun meines Kindes Bruder, ich gebe Dir diesen heiligen Segen. Es ist fortan ein Verbrechen, wenn wir uns etwas anderes sein wollten."[2] Und im März desselben Jahres gesteht sie ihm endlich ihre uneingeschränkte Liebe: „Ich habe Dich schrecklich lieb, unbegreiflich lieb, und nun wird es erst ganz an den Tag kommen. Könnte ich Dir nur meinen Sinn einflößen, alle Spannung weghängen, Dich selbst festhalten in Deiner Armut, bei Deiner leichteren Strömung. Gewiß, wenn Du Dich nicht mehr trauernd an Unmöglichkeiten wendest, so können wir uns noch ein schönes Leben bilden. Nimm unser wunderbares Bündnis, wie es ist, jammre nicht mehr über das, was es nicht sein konnte."[3]

So fanden sich denn Karoline und Schelling auf vielen Umwegen endlich doch zusammen zu einem Bündnisse, das an gegenseitiger Achtung und Ebenbürtigkeit, an reinster Liebe und Hingebung wohl als Muster betrachtet werden darf. In der Tat, man kann von der Wirkung und dem günstigen Einfluß Karolinens auf Schelling nicht hoch genug denken, sie war ihm die einzige Muse seines Lebens, die liebend und segnend seine Kraft stärkte, und der alle seine Schöpfungen mehr oder weniger galten, und man geht nicht zu weit, wenn man ihren Einfluß mit dem einer Helene Fourmant auf Rubens, einer Frau von Stein auf Goethe vergleicht. Dem Schaffen Schellings brachte sie mit der ganzen Tiefe ihres Geistes ein volles Verständnis und eine unbegrenzte Begeisterung entgegen, an allen Fortschritten, Gedanken und Empfindungen Schellings nahm sie den regsten Anteil. Bald mit der ganzen Gewalt ihrer leidenschaftlichen Liebe, bald mit der herzerfrischenden Naivität

[1] Karoline. II, S. 4.
[2] Ebenda. II, S. 29ff.
[3] Ebenda. II, S. 42.

ihrer unvergänglichen Heiterkeit, bald mit dem jauchzenden Rufe ihrer hellen Begeisterung, bald mit dem wohltuenden Troste mütterlicher Sorge tritt sie ihm entgegen, immer fördernd, immer teilnehmend. Sie hatte den Mann ihres Herzens gefunden, zu dem sie verständnisvoll emporblickte und der sie ganz erfüllen konnte. Von nun an war das Zusammensein mit Schelling das Ziel ihrer Sehnsucht, am 23. April 1801 kehrte sie nach Jena zurück. Schelling nahm sie hocherfreut auf, sie teilte Freude und Schmerz mit ihm. Sie lasen zusammen die Zeitschrift für spekulative Physik, in naiver Unschuld schreibt sie an Schlegel: „Schelling liest dieses Heft Zeile vor Zeile mit mir, und es gar anders helle in mir zu werden anfängt. Es ist eine wahre Wonne um das Verstehenlernen, und das Erleuchten einer dunkeln Vorstellung und endlich um die Ruhe dieser Vorstellung selbst. Da das Höchste nicht zu hoch für diejenige kleine Person ist, welche Dir schreibt — so kann ich diese strenge Folge, da sie mir so lebendig erklärt wird besonders, und das von allem Subjektiven gleichsam entbundene Bild der Welt auch besser fassen als den sonnenklaren.[1] — Und wie stille macht sie das Gemüt. Ja ich glaube wohl an den Himmel in Spinozas Seele, dessen Eins und Alles gewiß das alte Urgefühl ist, das sich nun auch in Schelling wieder zum Lichte drängt.“[2]

Es ist klar, daß es unter diesen Umständen sowohl für Schlegel wie für Karoline nur wünschenswert sein konnte, wenn ihre gegenseitigen Verbindlichkeiten aufgehoben wurden. Karoline selbst machte in ihrer offenen Gutherzigkeit und ihrer heiteren Einfalt Schlegel gegenüber kein Hehl aus ihrem nahen Verkehr mit Schelling, sie berichtete ihm über alle ihre häuslichen Freuden und poetischen Ergötzungen, die sie mit Schelling erlebte und über jeden tiefen Gedanken, den sie mit ihm besprach. Nach wie vor blieb sie Schlegel eine treue Freundin, wenn auch die Neigung ihres Herzens sie entschieden zu Schelling hinzog. Schlegel seinerseits war großzügig genug, diese Neigung Karolinens zu verstehen. Äußere Anlässe und Streitigkeiten mochten wohl noch dazu mitgewirkt haben, auf die Bitte Karolinens, die sich nach seiner Gegenwart sehnte, weigerte sich Schlegel zu kommen, und als sie ihn dann selbst aufsuchte, beschlossen beide gemeinschaftlich, beim Herzog um Scheidung ihrer Ehe zu bitten, die ihnen auch am 17. Mai 1803 gewährt wurde.

Erleichtert atmete sie auf, als sie endlich der immer lästiger werdenden Heuchelei und Gebundenheit vor der öffentlichen Welt enthoben

---

[1] Hiermit ist Fichtes „Sonnenklarer Bericht über das Wesen der neuesten Philosophie“ gemeint.

[2] Karoline. II, S. 98.

ward, aber noch trug sie Bedenken vor einer Verbindung mit Schelling. Da endlich im Juli konnte dieser an Hegel berichten, daß sein Vater, bei dem sie beide in Murrhardt zu Besuch waren, vor kurzem die Trauung vollzogen habe.

Gleichzeitig mit der Verbindung mit Karoline war auch der Aufenthalt Schellings in Jena zu Ende gegangen. Den Anlaß hatten schon seit Jahren sich hinziehende Streitigkeiten mit einigen seiner Amtsgenossen gegeben, und diese hatten bald in der „Allgemeinen Jenaischen Literaturzeitung" ein Organ gefunden, das ihre bald sachlichen, bald auch persönlichen Anfeindungen mit Freuden aufnahm.

Die Herausgeber Schütz und Hufeland, welche gar zu sehr auf die Erhaltung ihrer Abonnenten und auf den geschäftlichen Gewinn ihrer Zeitschrift ausgingen, taten sich etwas darauf zugute, der Kantischen Philosophie bei dem Publikum Eingang verschafft zu haben. Diese Neigung für die Kantische Philosophie äußerte sich nun aber zugleich in einer bangen Scheu vor den Neuerungen der Romantiker und allem, was damit zusammenhing, so daß Schlegel, der bisher Mitarbeiter gewesen war, öffentlich seinen Abschied bewirkte.

Am 3. und 4. Oktober nämlich brachte die „Allgemeine Literatur-Zeitung" zwei Rezensionen der Schellingschen Ideen, die eine von einem Mathematiker, die andere von einem Philosophen geschrieben, welche beide einen Angriff auf die Schellingsche Schrift machten. Die Antwort blieb nicht aus. Schon am 6. Oktober tadelte Schelling in einer „Bitte an die Herausgeber" die Einseitigkeit der Beurteilung und Kritik und bat gleichzeitig um eine gerechte und philosophische Rezension seines Werkes. Diese Bitte wurde ihm anfangs gewährt, später aber wieder abgeschlagen. Darüber erbittert, verlangte Schlegel seinen Abschied, Schelling aber den Abdruck seiner „Bitte", die denn auch mit einer Antwort am 2. November erschien. Damit war der Kampf heraufbeschworen. Beide vereinigten sich nun zu einem vernichtenden Angriff auf die „Allgemeine Literatur-Zeitung". Die gewünschte Rezension, von Steffens verfaßt, wurde in der „Zeitschrift für spekulative Physik" abgedruckt, und darauf folgte ein „Anhang zu dem bevorstehenden Aufsatz, betreffend zwei naturphilosophische Rezensionen und die Jenaische Literatur-Zeitung", worin die Winkelzüge und Parteilichkeiten der Herausgeber gegen ihn einer öffentlichen Kritik unterbreitet und die Zeitschrift selbst als ein „fauler Fleck der Literatur" und eine „erbärmliche Herberge aller niederen Tendenzen und Leidenschaften" gebrandmarkt wurde. Darauf brachte die „Allgemeine Literatur-Zeitung" eine „Verteidigung gegen Herrn Professor Schellings sehr unlauteren Erläuterungen über die Allgemeine Literatur-Zeitung".

Als Nebenspiel dieses öffentlichen Kampfes war es auch noch zu persönlichen Beleidigungen gekommen, welche zu einer beiderseitigen Injurienklage führte. Sie endete für beide Teile mit einer Geldstrafe.

Durch die Urlaubsreise nach Bamberg eine Zeitlang unterbrochen, begann der Streit im April 1802 von neuem wieder. Diesmal galt der Angriff der Literatur-Zeitung der Bamberger medizinischen Fakultät, welche man des „sittlichen und wissenschaftlichen Unfuges" beschuldigte und insbesondere gegen zwei Doktoranten dieser Fakultät, über die man spottete: „sie zeigen sich als Anhänger der Erregungstheorie und der Schellingschen Naturphilosophie, aber doch als verständige und gesittete Menschen". Jetzt veröffentlichte Schelling in seiner neuen Zeitschrift für spekulative Physik unter den Miscellen eine Kritik des „Benehmens des Obskurantismus gegen die Naturphilosophie". Schellings ungezügelte Ausschreitungen in dieser Polemik, die selbst Schlegel nicht billigen konnte, erboste nun die Herausgeber der Literatur-Zeitung noch mehr. Sie suchten bei dem Würzburger Professor Berg, einem eingeschworenen Feinde Schellings, Hilfe, und dieser verstand sich dazu, in einem anonymen Artikel über das „Lob der allerneuesten Philosophie" Schelling in einem versteckten Angriff die Schuld an dem Tode der Auguste Böhmer vorzuwerfen. Damit war für Schelling eine Fortsetzung der Polemik ausgeschlossen, er konnte sich nicht dazu verstehen, den heiligen Namen in einer solchen Angelegenheit zu entweihen und bat daher Schlegel, den entgegnenden Streich zu führen. Dieser war bereit dazu und schrieb, selbst erbittert über das gehässige und heimtückische Verfahren der Gegner „An das Publikum, Rüge wegen einer in der Jenaer ‚Allgemeinen Literatur-Zeitung' begangenen Ehrenschändung". Schütz seinerseits antwortete darauf in einer mit Anspielungen der giftigsten Art erfüllten Berichtigung unter dem langatmigen Titel: „Species facti nebst Aktenstücken, zu beweisen, daß Herr Rath A. W. Schlegel, der Zeit in Berlin, mit einer Rüge, worin er der ‚Allgemeinen Literatur-Zeitung' eine begangene Ehrenschändung fälschlich aufbürdet, sich selbst beschimpft habe, nebst einem Anhang über das Benehmen des Schellingschen Obskurantismus".

Schelling konnte es daher mit Freuden begrüßen, daß auf das Betreiben seines Freundes Marcus hin das kurfürstlich-bayerische Ministerium beschloß, Schelling an die durch den Reichsdeputations-Hauptschluß (1803) neuerworbene Universität Würzburg zu berufen. Doch auch hier schien Schelling vor seinen Feinden nicht sicher zu sein, es waren auch betreffs einer Berufung Hufelands und Schützens Unterhandlungen im Gange. Durch ein Schreiben und seine persönliche Anwesenheit in München gelang es jedoch Schelling, die Berufung Schützens

zu vereiteln, Hufeland und Paulus wurden gleichzeitig mit Schelling angestellt.

Im Wintersemester 1803/04 begann Schelling seine Vorlesungen. Er trug zur Einleitung „Propädeutik der Philosophie“ vor,[1] das Hauptthema war: „System der gesamten Philosophie und der Naturphilosophie insbesondere“.[2] Im nächsten Winter wiederholte er das System der Philosophie, außerdem las er noch über „Philosophie der Kunst“.[3] Auch die schriftstellerische Tätigkeit wurde fortgesetzt; in Gemeinschaft mit Marcus gründete Schelling die „Jahrbücher der Medizin als Wissenschaft“, die bis 1808 in drei Bänden erschienen. Die Naturphilosophie war bereits bis zum menschlichen Organismus fortgeführt, diese Jahrbücher sollten nun die längst versprochene „Organik“, den dritten und höchsten Teil im System der Natur bringen. Nach einer Vorrede, welche vom 5. Juli 1805 datiert ist, veröffentlichte er noch im selben Jahre: „Aphorismen zur Einleitung in die Naturphilosophie“, im nächsten Jahre: „Aphorismen über Naturphilosophie“. Eschenmayer, der gleichzeitig in Würzburg lehrte, hatte in einer Schrift „Die Philosophie in ihrem Übergang zur Naturphilosophie“, dem Reich des Denkens das Gebiet des religiösen Glaubens gegenübergestellt und als eine notwendige Ergänzung alles philosophisch Erkennbaren aufgestellt. Diese Herausforderung ließ Schelling nicht unbeachtet, er veröffentlichte 1804 einen Aufsatz „Philosophie und Religion“, der zum erstenmal Spuren eines Umschwunges in seinen Anschauungen erkennen läßt.

Inzwischen wurde auch eine zweite Auflage der früher erschienenen „Weltseele“ nötig; Schelling suchte sie mit dem Identitätssystem in Einklang zu bringen, indem er ihr die „Abhandlung über das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur oder Entwicklung der ersten Grundsätze der Naturphilosophie in den Prinzipien der Schwere und des Lichts“ beifügte. Das Andenken Kants feierte er in einer kleinen Denkschrift auf den Tod Kants im Jahre 1804.[4]

Auch an einem kleinen Kreis von Freunden fehlte es in Würzburg nicht. In Joseph Windischmann, der in Aschaffenburg als Professor der Philosophie und Geschichte an der dortigen Universität lebte, fand Schelling einen treuen, mit der Verehrung eines unbedingten Anhängers zu ihm emporblickenden Schüler. Dieser veröffentlichte in

---

[1] Aus dem Nachlaß veröffentlicht in Band VI der Gesamtausgabe.
[2] Sämtliche Werke. I, VI.
[3] Ebenda. I, V. (In unserer Ausgabe III, 1—384.)
[4] Ebenda. I, VI.

Schellings Zeitschrift für spekulative Physik im Jahre 1802 „Grundzüge zu einer Darstellung des Begriffs der Physik", und gab zwei Jahre darauf seine „Ideen zur Physik" heraus. Diese gewannen jedoch Schellings Beifall nicht, hatten vielmehr einen von Schelling mit großer Härte und Schroffheit geführten Briefwechsel zur Folge, der für den immer versöhnlich und nachgiebig gestimmten Windischmann die tiefsten Demütigungen und Kränkungen enthielt. Endlich am 5. September 1805 kam es zu einer Versöhnung. Schelling bot ihm wiederum freundschaftlich die Hand und versprach, alles Vorgefallene vergessen zu wollen. Gleichfalls als unbedingter Anhänger Schellings zeigte sich der Würzburger Gymnasialdirektor G. M. Klein in seinen „Beiträgen zum Studium der Philosophie als Wissenschaft des All", die 1805 erschien.

Hingegen gab es wiederum andere, die an den neuesten Wandlungen des Schellingschen Denkens nicht mehr teilnahmen und sich allmählich von ihm lossagten. Eschenmayers, der in seinem „Übergang der Philosophie zur Nichtphilosophie" dem Jacobischen Standpunkte Geltung verschafft und auf eine Schwäche des Schellingschen Systems hingewiesen hatte, wurde bereits gedacht. J. J. Wagner, ein Kollege Schellings an der Würzburger Universität, hatte sich in seinen Schriften über die „Natur der Dinge" (1802), die „Theorie der Wärme" und das „Lebensprinzip" (1803) zwar als Schüler Schellings, aber doch immerhin selbständig gezeigt. Seine Anhängerschaft bezog sich hauptsächlich auf die Naturphilosophie. Der neuesten Fassung des Identitätssystems, in dem Schelling das Absolute Gott gleichsetzte, vermochte er nicht mehr zu folgen, und als endlich die Abhandlung über „Philosophie und Religion" erschien, sagte er sich in seinem „System der Idealphilosophie" öffentlich von Schelling los.

Die enge Berührung in den Anschauungen zwischen Schelling und Paulus, die in Jena noch bestanden hatte, ging in Würzburg auch allmählich verloren. Die rationalistische Denkweise des Paulus konnte sich in die allmählich immer deutlicher zutage tretenden mystischen Anschauungen Schellings nicht mehr finden, allein die Art, in der sich diese Entfremdung bei Paulus Luft machte, berührt unangenehm. Es ist die Rolle des arglistigen, verborgenen Gegners, die er spielte. Schon die Berufung Schellings nach Würzburg hatte er heimlich zu vereiteln gesucht und Eschenmayer an dessen Stelle empfohlen. Auch fernerhin war es sein Bestreben, der Schellingschen Philosophie in Würzburg ein Gegengewicht zu schaffen, und als die Regierung selbst einen Gegenphilosophen wünschte, empfahl er eindringlich Gries. Wo er konnte, suchte er Schelling zu schaden, er sollte noch sein erbittertster Feind werden.

So blieben denn in Würzburg schließlich auch die Gegner und Widersacher nicht aus. Schon seit Anfang der Lehrtätigkeit Schellings herrschte von seiten der Regierung eine Opposition gegen ihn. Der in dem Bistum von altersher einheimische kirchliche Klerikalismus, dem das theologische Seminar unterstellt war, sah dem neuen Ankömmling, dem Rationalisten und Anhänger Fichtes, mißtrauisch entgegen. Andererseits mußte die neubayerische Aufklärung, die in Würzburg immer mehr um sich griff und in ihrem gemeinnützigen, praktischen Bestreben schon ohnehin gegen alle systematische Philosophie voreingenommen war, die neuesten Anzeichen von Mystik und Theosophie bei Schelling bekämpfen. So hatte sich denn Schelling zugleich nach zwei Seiten hin zu wehren. Dazu kamen noch die Angriffe der Oberdeutschen Allgemeinen Literaturzeitung in München, die jetzt die Rolle der Jenaer Literaturzeitung fortzuführen schien, welche vor dem schädlichen Einfluß der mystischen „dunklen" Philosophie Schellings nicht genug warnen konnte. Als sich dieser Warnung endlich auch der „Kurpfalzbayerische Studienplan für Mittelschulen" anschloß, machte sich Schelling in einem Schreiben an das Kuratorium der Universität Luft, worin er staatlichen Schutz gegen diese Polemik forderte. Allein die Antwort war ein demütigender Verweis. Statt daraufhin seine Entlassung zu fordern, lenkte Schelling verschüchtert ein und begnügte sich damit, im Intelligenzblatt der Jenaischen Literaturzeitung, die nach dem Weggange Schützens und Hufelands von Eichstädt im Jahre 1804 neugegründet worden war, eine „Erklärung an das Publikum" zu veröffentlichen, worin er die „fanatische, neuerdings beispiellose Verfolgungswut" der bayerischen Aufklärung brandmarkte.

Unter den persönlichen Gegnern Schellings ist vor allem ein Kollege, der Professor der Kirchengeschichte Franz Berg zu nennen. Dieser völlig charakterlose Aufklärer, der sich mit Vorliebe einen „rechtschaffenen" Philosophen nannte, verstand es vortrefflich, zwischen der Kirche und der Wissenschaft zu vermitteln, indem er die „unschuldige Heuchelei" als das Haupterfordernis eines „klugen Gelehrten" pries. Auf die Frage des Fürstbischofs, ob man die kritische Philosophie ohne Schaden für die positive Religion öffentlich lehren dürfe, antwortete er einmal, die Kantische Philosophie sei zwar mit der positiven Religion unvereinbar, da aber doch die Universität einer freien Philosophie bedürfe, müsse sie eben so gelehrt werden, daß sie als übereinstimmend mit der Theologie erscheine. Er hielt sich selbst für berufen, die Kantische Philosophie zu verbessern und zu ergänzen und versuchte dies in seiner „Epikritik".

Schelling bekämpfte er nicht nur als einen Gegner seines eigenen Systems, sondern zugleich als einen gefährlichen Nebenbuhler in seinem Amt, er schrieb 1804 gegen ihn seinen „Sextus oder über die absolute Erkenntnis von Schelling“, worin er mit billigem Spott und kleinlicher Kritik Trugschlüsse und Widersprüche bei Schelling nachzuweisen suchte. Gegen ihn wiederum schrieb der Pfarrer Götz in Absberg einen „Antisextus oder die absolute Erkenntnis von Schelling“, und suchte darin umständlicherweise Schelling vor den Vorwürfen seiner Gegner zu retten.

Unter den Gegnern Schellings in München sind besonders Kajetan Weiler und Jakob Salat zu nennen. Jener verfaßte gegen Schelling eine „Anleitung zur Ansicht der freien Philosophie“, dieser, ein „würdiger“ alter Herr, dem es besonders um die Moral und den „kritischen Blick“ zu tun war, dessen „Verdunkelung“ von seiten der Schellingschen Philosophie er fürchtete, schrieb „Die Philosophie mit Obskuranten und Sophisten im Kampfe“.

Alle diese Streitigkeiten waren nicht geeignet, Schelling den Aufenthalt in Würzburg angenehm zu machen, als endlich aber durch den Preßburger Frieden Würzburg an Österreich (den Großherzog Ferdinand von Toskana) fiel, war seines Bleibens ein Ende. Er leistete den neuen Diensteid nicht, sondern verließ, nachdem ihm die Studenten eine Abschiedsovation gebracht hatten, am 17. April Würzburg und wandte sich nach München. Für eine Professur an der Universität Landshut zeigte Schelling wenig Lust, obgleich seine dortigen Freunde ihn angelegentlich der bayerischen Regierung empfahlen. Diese war übrigens auch nicht gesonnen, ihre Universität zur Pflege- und Verbreitungsstätte des Schellingschen Systems zu machen, wie sich schon daraus erkennen läßt, daß sie den Lübecker Prediger Friedrich Köppen, der 1803 in seiner Schrift „Schellings Lehre oder das Ganze der Philosophie des absoluten Nichts“ sich als Gegner des Schellingschen Systems gezeigt hatte, berief. In München, wo man auf den katholischen Glauben schwor, und eine separate „patriotische“ Partei von vornherein jedem fremden Eindringling mißtrauisch entgegenblickte, waren zwar die Aussichten auch nicht gerade die besten. Allein da es unter der Leitung des Ministers Montgelas nach französischem Vorbild Metropole des ersten deutschen Kulturstaates werden und Wissenschaft und Kunst in neuem Glanze aufblühen sollten, sah man einen Mann von dem Rufe Schellings nicht ungern in München und besann sich auf die wohl berechtigten Rechtsansprüche Schellings an die bayerische Regierung. Er wurde zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften und gleichzeitig zum Generalsekretär der Akademie der bildenden Künste ernannt.

Auf die arbeitsreiche und aufregende Zeit der Jenaer und Würzburger Lehrtätigkeit folgte nun eine Zeit stiller Muße und zufriedener Beschaulichkeit. In der in Philosophie und Religion eingeschlagenen Richtung bewegt sich das Denken Schellings fort, die Naturphilosophie und das Identitätssystem weichen einer mehr religiösen und geschichtlichen Anschauungsweise. Die Naturphilosophie hatte die Dinge von ihrer objektiven Seite genommen und sie in einem räumlichen Bilde von künstlerischer Vollkommenheit zusammengefaßt, die nun durchbrechende religionsphilosophische Auffassung geht auf den letzten dunkeln Urgrund zurück und sieht die Dinge in ihrer zeitlichen Entwicklung begriffen als die Momente eines theogonischen Prozesses. Hatte es sich früher darum gehandelt, die wunderbare Mannigfaltigkeit der Erscheinungen in die Betrachtung der Produktivität selbst hineinzuziehen und die Dinge gleichsam als ideale Möglichkeiten in die Urkraft hineinzuschauen, so gilt es hier, den geheimnisvollen Urgrund selbst unabhängig von aller Möglichkeit seiner Offenbarung ins Auge zu fassen, ihn als das Ursprüngliche hinter aller Erfahrung zu suchen, diese also in bezug auf den Urwillen zu erforschen und alles, was Prozeß an ihm ist, was in der Zeit gegeben erscheint auf diesen letzten Urgrund zurückzuführen. Alles Sichtbare erhebt sich aus dem Unsichtbaren, alles Licht entspringt aus dem finstern Prinzip, alles Bewußte ist aus dem dunkeln Schoße des Unbewußten geboren.

Als Schelling nach München kam, fand er dort unter seinen Kollegen den Mediziner Franz Baader, einen Mystiker und Religionsphilosophen. Dieser konnte ihm jetzt beim Übergang zu seinem letzten Standpunkte ein Führer sein. Er wies Schelling auf den größten Theosophen und Mystiker Jakob Böhme hin, in dessen Werke sich jener auch immer mehr vertiefte. Man kann sagen, der Einfluß, den früher Spinoza auf das Schellingsche Denken ausgeübt hatte, ging nun auf Böhme über.

Es ist klar, daß dadurch mit den früheren Freunden manche Verschiebung eintrat. Die Wissenschaftslehre hatte mit der Naturphilosophie wenigstens in äußerer Berührung gestanden und diese einst selbst von Fichte als eine weitere Ausführung und Ausgestaltung seiner Prinzipien anerkannt worden. Inzwischen hatte Fichte selbst im Anschluß an Spinoza eine religiöse Wendung genommen und hatte in seinen neuesten Vorlesungen über das „Wesen des Gelehrten“, über die „Grundzüge des gegenwärtigen Zeitalters“ und über die „Anweisung zum seligen Leben“, eine sog. verbesserte Lehre vertreten, die nun mit Stolz und Verachtung auf die Naturphilosophie zurücksah und sie als eine gänzlich verfehlte Leistung hinstellte. Dazu kam noch, daß

Schelling Fichte vorwarf, sich widerrechtlich seine Idee angeeignet zu haben. Schließlich schrieb Schelling nach längerer brieflicher Auseinandersetzung, in deren Verlaufe jeder den anderen beschuldigt, ihn niemals verstanden zu haben, in der höchsten Erregung und Erbitterung die Abhandlung „Über das Verhältnis der Naturphilosophie zur verbesserten Fichteschen Lehre".

Nicht lange darauf vollzog sich auch der öffentliche Bruch mit Hegel. Dieser hatte damals, als beide nebeneinander in Jena lehrten, in seiner Schrift „Über die Differenz des Fichteschen und Schellingschen Systems" sich als dankbaren Schüler der Schellingschen Philosophie bekannt und Schelling hatte von Hegel im besten Sinne gesprochen und ihn einen sehr vorzüglichen Kopf genannt. Im Jahre 1807 veröffentlichte Hegel seine „Phänomenologie des Geistes" und sandte Schelling, der ein großes Interesse dafür kundgab, ein Exemplar. Dieser brauchte aber nur die Vorrede zu lesen, um zu erkennen, daß Hegel seine eigenen Wege ging.

Inzwischen hatte sich aber Schelling ganz leidlich in seine neue Heimat eingefunden. Er war klug genug, sich aller Teilnahme an der Tagespolitik zu enthalten und führte in seiner gegenwärtigen Stellung ein sehr zurückgezogenes Leben. Als Generalsekretär der Akademie der bildenden Künste hatte Schelling am Namenstage des Königs (12. Oktober 1807) die Festrede zu halten, er sprach über „das Verhältnis der bildenden Künste zur Natur". Der Erfolg dieser fesselnden, stilistisch und rhetorisch durchaus vollendeten Rede war ein außerordentlicher. Sie blieb, wie Schelling selbst zuvor richtig geahnt hatte, nicht ohne Einfluß auf sein nächstes Glück — der Kronprinz Ludwig war selbst zugegen und lernte hier zum erstenmal den Geist und den persönlichen Zauber Schellings kennen, womit schon jetzt der Grund für die hohen Ehrungen gelegt wurde, die in München noch seiner warteten. Karoline schildert uns in einem Briefe an ihre Freundin Gotter hochbeglückt den Eindruck, den die Rede auf die Zuhörer gemacht hatte: „Ich habe die Freude gehabt, selbst Zeuge der Rede zu sein, indem ich von einer verdeckten Galerie sie sprechen hörte. Schelling hat mit Würde, Männlichkeit und Begeisterung geredet, daß Freund und Feind hingerissen war, und nur eine Stimme darüber gewesen ist, vom Kronprinzen und den Ministern an, die gegenwärtig waren, bis zu den Geringsten. Es ist mehrere Wochen nachher bei Hof und in der Stadt von nichts die Rede gewesen, als von Schellings Rede."[1]

Groß mag das Glück und die Befriedigung Schellings gewesen

[1] Karoline. II, 340.

sein, der an der Seite Karolinens auf seine Erfolge zurückblicken konnte, groß auch die Hoffnung und Zuversicht auf alles, was er noch in der Zukunft auszuführen gedachte. Im Genusse dieser glücklichen Tage hatte er die Ruhe, eine Sammlung seiner „philosophischen Schriften" zu veranstalten, deren erster Band 1809 erschien. Er enthielt nach einer Vorrede, die die großen Pläne, die Schelling für die Zukunft hegte, deutlich verriet, die Abhandlung über das „Ich als Prinzip der Philosophie", die „Briefe über Dogmatismus und Kritizismus", die „Abhandlungen zur Erläuterung des Idealismus der Wissenschaftslehre", die Rede „Über das Verhältnis der bildenden Künste zur Natur" und ein neues Werk, die „Philosophische Abhandlung über das Wesen der menschlichen Freiheit und die damit zusammenhängenden Gegenstände".

Diese Schrift gehört, wie Schelling selbst richtig erkannt hat, zu dem wichtigsten, was er seit langer Zeit geschrieben hatte. War der Aufsatz über „Philosophie und Religion" sozusagen nur eine Vorankündigung des neuen Standpunktes, so bedeutet die „philosophische Abhandlung" das erste Wort in der Sache selbst. Sie legt den Grund zu den ganzen späteren Ausführungen, indem sie das menschliche Erlösungsbedürfnis, den treibenden Grund alles religiösen Lebens auf das Vermögen der Freiheit zurückführte.

Da, inmitten aller Hoffnungen und Pläne, inmitten alles häuslichen Glücks und aller fruchtbaren Muße verlor er die treue Lebensgefährtin, die ihn bisher auf seinen Wegen begleitet und zu seinen Taten begeistert hatte, der er alle seine Werke mit dem Gefühl des Dankes zu Füßen gelegt hatte. Karoline erkrankte zu Maulbronn, wo beide zur Erholung weilten und starb am Morgen des 7. September 1809 „an derselben Krankheit, die vor sieben Jahren ihre Tochter in Bocklet weggerafft hatte".

Mit stets derselben treuen Verehrung, derselben unerschöpflichen Begeisterung und leidenschaftlichen Liebe war sie ihm bis hierher gefolgt. Alle Freuden und Leiden, alle Triumphe und Demütigungen hatte sie an seiner Seite miterlebt, sie hatte in echt weiblicher Bescheidenheit auf alle eigenen schriftstellerischen Erfolge verzichtet, ihr Glück einzig in der Hingabe an den Mann ihres Herzens gesucht, in einer Hingabe, die allerdings zugleich das größte Geschenk und die größte Tat bedeutet.

So hat sie sich schließlich die höchste Krone ihres Geschlechts, die Krone echter Weiblichkeit, errungen, ein Herz zu schenken und ein Herz zu beglücken, in der Hingabe selbst das Höchste zu gewinnen. So hat sie in ihrem Leben und in ihren Briefen der Nachwelt ein Denkmal hinter-

lassen, das ewig für sie zeugen wird. Auch sie hat ihr Ziel nicht mühelos erreicht, auch sie mußte kämpfen und ringen, bis sie zeigen konnte, was sie war und was sie sein konnte, allein wer wird ihr da nicht verzeihen, daß sie auch unterlegen ist in dem ungleichen Kampfe des Schicksals! Ihre große Empfänglichkeit, ihr außerordentliches seelisches und geistiges Bedürfnis, ihr leidenschaftliches Temperament, ihre leicht entflammte Liebe, ihre Sehnsucht nach dem Leben, sie haben gleicherweise ihre Verdienste ermöglicht und ihren Fall verschuldet.

Sie hatte allerdings auch den Mann gefunden, der ihrer wert war und den sie nicht umsonst beglückte, sie hat ihn erkannt und verstanden, unerschütterlich war ihr Vertrauen und ihr Glaube zu Schelling, ihr Interesse für alles, was ihn bewegte. „Ich lese selbst sehr wenig," schrieb sie einmal an ihre Freundin Julia Gotter, „aber ich habe auch einen Propheten zum Gefährten, der mir die Worte aus dem Munde Gottes mitteilt." Als Schelling nach München vorausgeeilt war, um sich eine neue Heimat zu gründen, schrieb sie ihm die herzlichsten Briefe: „Wenn ich den ganzen Tag ungefähr so viel wie gewöhnlich gesprochen habe, so kommt es mir am Abend doch vor, als wäre ich ganz stumm gewesen. Lebe wohl, mein Herz, meine Seele, mein Geist, ja auch mein Wille. Ich habe Dein Bild zu mir genommen und spreche mit ihm."[1] Ein andermal schließt sie ihren Brief: „Du liebster Freund, wenn ich nur erst weiß, daß es Dir gut geht, so will ich, auch einsam, fröhlich essen, trinken und schlafen. Das allein essen ist das schlimmste für mich — il vaut encore mieux d'être seule à minuit qu'à midi. Es wäre töricht, wenn ich Dir erzählen wollte, wie ich Dich in Gedanken liebkose. Du weißt es wohl."[2] Ein andermal wiederum: „O Du süßes, liebes Herz, — wann werde ich doch die Andacht zum Herzen meines Herrn wieder halten! Hast Du aber wohl gehofft, daß ich es so ertrüge?"[3]

Nun war sie dahin und mit ihr die ganze Kraft und die siegreiche Begeisterung und Schaffenslust Schellings. Niedergeschlagen ging er nach Stuttgart. Von hier schrieb er an ihre Freundin Luise Gotter den Bericht ihres Todes: „Ihre letzten Tage waren ruhig. Sie hatte kein Gefühl von der Gewalt der Krankheit, noch der Annäherung des Todes. Sie ist gestorben, wie sie sich immer gewünscht hatte. Am letzten Abend fühlte sie sich leicht und froh; die ganze Schönheit ihrer liebevollen Seele tat sich noch einmal auf; die immer schönen Töne ihrer Sprache

[1] Karoline. II, 285.
[2] Ebenda. II, 289.
[3] Ebenda. II, 302.

wurden zur Musik; der Geist schien gleichsam schon frei von dem Körper und schwebte nur noch über der Hülle, die er bald ganz verlassen sollte. Sie entschlief am Morgen des 7. September, sanft und ohne Kampf: auch im Tode verließ sie die Anmut nicht, als sie tot war, lag sie mit der lieblichsten Wendung des Hauptes, mit dem Ausdruck der Heiterkeit und des herrlichsten Friedens auf dem Gesicht. Nun ruht sie in dem stillen Tale, an dessen romantischen Anblick ihr Auge oft mit stiller Schwermut gehangen hatte, an einer Stätte, wo einst auch meine guten Eltern ruhen werden.

Ich stehe da erstaunt, bis in das Innerste niedergeschlagen und noch unfähig, meinen ganzen Jammer zu fassen. Mir bleibt der ewige, durch nichts als durch den Tod zu lösende Schmerz, ewig versüßt durch das Andenken des schönen Geistes, des herrlichen Gemüts, des redlichsten Herzens, das ich einst in vollem Sinne mein nennen durfte. Mein ewiger Dank folgt der herrlichen Frau in das frühe Grab."[1]

In einem Briefe an seinen Schwager Philipp Michaelis setzte ihr Schelling noch ein herrliches Denkmal: „Sie war ein eigenes, einziges Wesen, man mußte sie ganz oder gar nicht lieben. Diese Gewalt, das Herz im Mittelpunkte zu treffen, behielt sie bis ans Ende. Wir waren durch die heiligsten Bande vereinigt, im höchsten Schmerz und im tiefsten Unglück einander treu geblieben, — alle Wunden bluten neu, seitdem sie von meiner Seite gerissen ist. Wäre sie mir nicht gewesen, was sie war, ich müßte als Mensch sie beweinen, trauern, daß dies Meisterstück der Geister nicht mehr ist, dieses seltene Weib von männlicher Seelengröße, von dem schärfsten Geist, mit der Weichheit des weiblichen, zum besten, liebevollsten Herzen vereinigt. — O, etwas der Art kommt nicht wieder!"[2]

Mit dem Tode Karolinens war die Schaffenskraft Schellings dahin. Er veröffentlichte hinfort kein größeres Werk mehr, mit den Hoffnungen und Plänen ging es nur langsam vorwärts. Von nun an machen alle Arbeiten Schellings den Eindruck des mühsam Abgerungenen, des Fragmentarischen, neues Schöpferisches brachte er nicht mehr zustande.

Nachdem er den Winter mühsam und mehrfach kränkelnd in München verlebt hatte, weilte er im Sommer zur Erholung in Stuttgart. Hier fand er, was er in München vergeblich sich gewünscht hatte, einen Kreis gereifter, erfahrener Männer, die Interesse für seine Lehre zeigten. Endlich hatte er wieder einmal Gelegenheit, mündlich seine Philosophie vorzutragen. In dem Hause des Oberjustizrats Georgi fanden wöchent-

[1] Aus Schellings Leben. II, 174f.
[2] Ebenda. II, 184.

lich Zusammenkünfte statt, wo meist in Form von Gesprächen, in Frage und Antwort die Schellingsche Philosophie entwickelt wurde. Hier sollte eine andere Gesamtdarstellung gegeben werden, worin die einzelnen Momente des Universums als Manifestationen Gottes, als Perioden in der Selbstoffenbarung des letzten Urgrundes erscheinen sollten. Die Grundlage des Ganzen bildet die Unsterblichkeit des Menschen, der Tod ist nur der Übergang zu einer höheren Potenz.

In diese Zeit mag auch, wie Kuno Fischer wohl richtig vermutet,[1] das aus dem Nachlaß bekannt gewordene Gespräch „Clara oder über den Zusammenhang der Natur mit der Geisterwelt“[2] gehören. Die nahen Beziehungen zu den Stuttgarter Privatvorlesungen sind gar nicht zu verkennen und die mystischen Gedanken über Unsterblichkeit, die sich auch in den gleichzeitigen Briefen Schellings bemerkbar machen, zu denen wohl Schelling durch den Tod Karolines angeregt wurde, finden in diesen Gesprächen ihren deutlichsten Ausdruck.

Ende Oktober kehrte Schelling nach München zurück, wo seiner ein Streit wartete, der mehr durch die Unbeholfenheit des Angriffs, als durch seine sachliche Bedeutung denkwürdig ist. Im Herbst 1811 erschien Jacobis Schrift „Von den göttlichen Dingen und ihrer Offenbarung“, die, wie Schelling bereits vorher richtig vermutet hatte, einen Angriff auf seine Lehre enthielt. Allein dieser Angriff war so ungeschickt, daß er Schelling mehr nützte als schadete. Jacobi hatte nämlich, ohne die neueste Schrift Schellings „Die Abhandlung über die Freiheit“ heranzuziehen, Schellings Lehre zu verurteilen gesucht, indem er ihr den Vorwurf macht, der damals allgemein gegen den Pantheismus erhoben wurde, sie könne die Freiheit und Persönlichkeit Gottes nicht begreifen und müsse daher alles fatalistisch und atheistisch nehmen. Schelling hatte natürlich leichtes Spiel gegen diesen bereits sehr verspätet kommenden Einwurf. In seinem „Denkmal der Schrift von den göttlichen Dingen und ihrer Offenbarung des Herrn Friedrich Heinrich Jacobi“, das er Ende des Jahres 1811 schrieb, schlug er den Angriff glänzend zurück und nahm zugleich die günstige Gelegenheit wahr, seine Lehre durch diese Polemik zu fördern. In der Tat gewann sie ihm noch viele Freunde.

In der Zeit der Einsamkeit und Verlassenheit, die auf Karolines Tod folgte, fand Schelling in dem Hause ihrer Freundin Luise Gotter liebe-

[1] Vgl. Seine „Geschichte der neueren Philosophie“. VII, S. 152.

[2] Sämtliche Werke. IX. Nach der Gesamtausgabe müßte es der Zeit 1816—17 angehören.

volles Verständnis und herzliche Teilnahme. Besonders die jüngere Tochter Pauline war in kindlicher Liebe an Karoline gehangen und hatte zu ihr wie zu einer mütterlichen Freundin emporgeblickt, sie empfand den Verlust Schellings wie einen eigenen und suchte in einem zärtlichen Briefe an ihn ihr Herz auszuschütten. „Was Sie erst leiden müssen," schrieb sie an ihn, „wie es Ihnen geht? Das liegt mir nun zunächst am Herzen. Sie waren ihr das Teuerste auf der Welt, in Ihnen fand sie noch alles, was ihr das Leben lieb machen konnte, Ihnen wurde noch der Trost, ihr die Augen zuzudrücken, deren heitrer Glanz uns nun nicht mehr erfreuen soll. — Wenn es Ihnen möglich ist, lassen Sie bald etwas von sich hören. Unsere Liebe zu ihr war das Band unserer Freundschaft, dieses ist zerrissen, aber das Andenken dieser herrlichen Freundin halte uns verbunden. Lassen Sie uns mitfühlend aneinander denken, daß wir auch ohngeachtet der Entfernung wohltätig auf uns wirken."[1] Es entstand ein reger Briefwechsel daraus, währenddessen sie sich ganz allmählich näherten.

Es war nicht die Glut leidenschaftlicher Liebe, es war auch nicht lediglich der Zug persönlicher Zuneigung, es war vielmehr die gemeinsame Trauer um einen gemeinsamen Verlust, die sie einander näher brachte. Ihre Freundschaft sollte dem heiligen Andenken Karolinens gewidmet sein. Allmählich entwickelte sich aus dem Austausch der Gedanken und Empfindungen eine Seelenverwandtschaft, die endlich auch zu dem Wunsche führte, sich persönlich kennen zu lernen. Am Pfingsten 1812 fand eine Zusammenkunft in dem Forsthause zu Lichtenfels statt, sie hatte die Verlobung und nach wenigen Monaten die Heirat zur Folge.

Pauline stand damals in der Zeit ihrer vollen Jugendblüte. Dreiundzwanzig Jahre alt, groß und schlank, ein liebliches Wesen, mehr ein Werk der Phantasie als der Natur gleich, so beschreibt sie Schelling selbst. Ihre unauslöschliche, durch nichts zu störende Heiterkeit und Güte und ihr ganz vortreffliches Herz, das in reinster Liebe für ihn entbrannt war, konnten ihm eine glückliche, herzliche Ehe verbürgen. So war ihm noch in seinem Alter das herrlichste Familienglück beschieden, drei Söhne und drei Töchter entstammten ihrem Bunde.

Allein die verlorene Schaffenskraft konnte auch sie ihm nicht wiedergeben, ihn zu neuen großen Werken zu begeistern, besaß sie die Macht nicht. Es war nur der Genuß eines ruhigen friedlichen Glückes, das sie ihm verschaffen konnte, und Schelling fühlte es wohl selbst, daß die

[1] Aus Schellings Leben. II, 171.

Zeit seines Wirkens und Handelns vorüber war. Schon zu Ostern 1811 hatte er an Georgi geschrieben: „Ich sehne mich immer mehr nach Verborgenheit; hinge es von mir ab, so sollte mein Name nicht mehr genannt werden, ob ich gleich nicht aufhören würde, für das zu wirken, wovon ich die lebhafteste Überzeugung habe.“[1] Und ein andermal schrieb er seinem Freunde Pfister, nachdem er ihm schon auf mehrere Briefe die Antwort schuldig geblieben war: „Ich hätte viel zu schreiben, um Dir einigermaßen zu erklären und mich zu entschuldigen, daß ich in so langer Zeit auf Deine freundschaftlichen Briefe nicht geantwortet. So aber glaube ich mit dem Geladenen im Evangelio kurz sprechen zu dürfen: Ich habe mir ein Weib genommen.“[2]

Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß Schelling hinfort nichts mehr geschaffen habe, im Gegenteil, seine letzten Werke stellen in ihrer philosophischen Prinzipienlehre eine der bedeutendsten metaphysischen Leistungen dar und bedürfen wohl noch langer Zeit, um in vollem Maße erkannt und gewürdigt zu werden, und gerade vielleicht die Zurückgezogenheit und Einsamkeit seiner letzten Jahre haben die außerordentliche Tiefe seiner Spekulation ermöglicht. Wie in einem herrlichen Kunstwerke verknüpfen sich bei Schelling die Lebensschicksale mit den Leistungen. Jetzt, wo es gilt, den Pantheismus mit dem Theismus zu verschmelzen und die tiefe Mystik eines Jakob Böhme seinem Denken einzuverleiben, ist ihm ein ruhiges häusliches Glück und eine friedliche, stille Muße gegönnt.

Es dauerte lange, bis Schelling wieder einmal ein neues, vollendetes Werk in die Welt hinausschicken konnte, und selbst dann war es nur eine Gelegenheitsschrift. Fast alle seine Unterredungen scheiterten hinfort. Schon seit dem Jahre 1811 arbeitete er an einem neuen Werke „Die Weltalter“, es sollte zu Ostern 1812 erscheinen. Allein noch zu Pfingsten mußte er sich in einem Briefe an Pauline entschuldigen: „Was ich zu Ostern herauszugeben gedachte, hat sich unter der Hand so ausgedehnt, daß ich wohl noch den ganzen Sommer damit zubringen werde.“[3] Im November schreibt er an Windischmann: „Ich hoffte immer, mein Werk bald zu vollenden, aber der Gegenstand ist zu groß, der Arbeit zu viel und mancherlei körperliche Beschwerden, obgleich ich gesund im ganzen, verzögern die Ausführung. Sie, mein lieber Freund, scheinen den Gegenstand dieses Buches sehr wohl aus

[1] Aus Schellings Leben. II, 248.
[2] Karoline. II, 324.
[3] Aus Schellings Leben. II, 256.

der letzten Abhandlung herauskalkuliert zu haben, was wenige getan, da sich die meisten die seltsamsten Vorstellungen davon machen, wobei ich sie ebenso gerne lasse, als manche, die da meinen, weil ich so lang nichts geschrieben, müsse es gar aus sein. Bitten Sie Gott, o lieber Freund, daß er mir Kraft und frischen Mut, besonders gegen die Anwandlungen einer sonst ganz unbekannten hypochondrischen Laune gebe, und es wird ein Werk hervorgehen zur Freude aller aufrichtigen Freunde und zur Beschämung aller Feinde."[1] Es erschien aber zu Ostern 1813 wieder nicht. Inzwischen kam der Streit mit Jacobi und darüber vergeht auch dieses Jahr ganz. „Endlich wird — ich hoffe es zu Gott und bitte ihn darum — durch seine Hilfe das Werk zustande kommen, wodurch ich dies alles verdeutliche. Ich meine die Weltalter, die, so Gott hilft, zu Ostern kommen,"[2] so schreibt er am Ende des Jahres an Georgi. Nun kam aber der Krieg und Schelling sah sich genötigt, sein Vorhaben wiederum zu verschieben. Am 8. Oktober 1813 schreibt er an Georgi: „Was meine literarischen Arbeiten betrifft, so warten die Weltalter auf bessere Zeiten. In diesem Jahre voll Krieg, Sturm und Unruhe wollte ich sie nicht dem offenen Meer preisgeben; im Jahre 1814 wird man empfänglicher für diese Ideen sein. Dann werden sie auch gewiß nicht länger zurückgehalten."[3]

Allein sie kamen auch nach dem Kriege nicht. Im Meßkataloge 1815 waren sie zwar schon als erschienen angezeigt, ebenso in der Beilage der Allgemeinen Zeitung, doch im Buchhandel waren sie nie zu haben. Wohl aber erschien als „Beilage zu den Weltaltern" die Abhandlung „Über die Gottheiten von Samothrake".

Und fragen wir nach dem Grunde dieses langen Zauderns, so gibt uns ein Brief vom 29. Januar 1819 selbst die Antwort. Er ist an den schwedischen Dichter Atterborn gerichtet, der sich bei dem Philosophen nach den Weltaltern erkundigt hatte: „Sie fragen, was die Weltalter machen? Nach dem, was ich Ihnen eben erzählt, können sie leicht denken, daß ich eben keine große Neigung haben konnte, an diesem Werke im vorigen Winter und Frühling zu arbeiten. Wenn ich übrigens bisher gezögert und mich selbst nicht habe überwinden können, auch nur die letzte Hand anzulegen, so war es hauptsächlich, weil ich noch immer fühlte, das ganze nicht so ganz und völlig nach meinem Sinn ausführen zu können, als ich wollte. Wenn ich von dieser eigen-

[1] Aus Schellings Leben. II, 269.
[2] Ebenda. II, 334.
[3] Ebenda. II, 340.

sinnigen Forderung abging, konnte ich das Werk längst in die Welt schicken. Aber es war doch billig, einmal auch bloß auf die eigene Genugtuung zu sehen, und was kann man am Ende für ein höheres Glück begehren, als nur sich ganz auszusprechen? Niemand geht so rein durch seine Zeit, daß sich ihm nicht vieles anhängt, was seinem eigentlichen Wesen gar nicht angehört. Diese Schlacken wegzuläutern, sich von allem Fremden, Hemmenden loszumachen und so in völlige Freiheit zu setzen, ist eigentlich das Schwere, und indes das Positive meines Werkes mit Leichtigkeit und gleichsam in seligstem Genusse schnell und fertig sich bildete, hat jenes negative Geschäft mich Jahre gekostet und nicht wenig Mühe. Denn immer blieb noch etwas Störendes zurück, das meinem Ideal eines durchaus unbefangenen, in Stoff und Form lauteren und, daß ich so sage, allgemein menschlichen Werken entgegen war, und es kostete Arbeit, dies zu entdecken. Nun aber ist auch dies überwunden: ich stehe auf dem Punkt, wo ich stehen wollte, und es gehören nur noch wenige, von Zerstreuung und anderem Geschäft freie Stunden dazu, um das Ganze völlig zu meiner eigenen Genugtuung zu beenden. Ob darum auch zur Genugtuung des befangenen Teils meiner Zeitgenossen, ist eine andere Frage. Allein nach dieser habe ich niemals gestrebt und lasse übrigens gern jedem die Freude, sich mit seinen Fesseln zu brüsten, und die Freiheit, mit den Ketten zu klirren. Ich stehe jetzt auf dem Punkte, nach dem ich immer gestrebt."[1]

Es fehlte also an der produktiven Schaffenskraft, seinen Gedanken auch durch eine kunstgerechte Form Ausdruck zu verleihen.

Auch ein anderer Versuch, noch einmal unmittelbar Einfluß auf die Gegenwart zu gewinnen, von dem sich Schelling besonders große Hoffnungen gemacht hatte, schlug fehl. Als die Freiheitskriege ausbrachen und sich allerorts eine deutsch-nationale Gesinnung in Rede und Taten aussprach, gründete Schelling gleichfalls in nationaler Begeisterung eine neue Zeitschrift unter dem Titel „Allgemeine Zeitschrift von Deutschen für Deutsche". Sie sollte den Fichteschen Reden etwas entsprechendes Schriftliches an die Seite stellen, allein der erhoffte Erfolg blieb aus: das gedruckte Wort hat nicht die Wirkung des gesprochenen, am allerwenigsten zu der damaligen Zeit.

Der einzige wichtigere Artikel, den sie enthielt, war die Entgegnung Schellings auf die Einwürfe, welche Jacobi in einem Privatschreiben

[1] Aus Schellings Leben. II, 429f.

an Schelling über die Freiheitslehre gemacht hatte. Darüber hat sich Schelling einige Ungenauigkeiten zuschulden kommen lassen. Er war nämlich diesen Einwürfen ebenfalls in einem Privatschreiben entgegengetreten, hatte Eschenmayer dann aber nachträglich um die Erlaubnis gebeten, beide Schreiben zugleich in der Zeitschrift veröffentlichen zu dürfen. Bald darauf schrieb jedoch Schelling an Windischmann, er habe die Einwürfe nicht für wichtig genug erachtet, um sie privatim zu beantworten, habe aber den „höchst naiven" Brief nebst einer Antwort in der Zeitschrift abgedruckt.

Um diese Zeit bot sich zweimal für Schelling Aussicht, die langentbehrte akademische Tätigkeit wieder aufzunehmen. Schon während Schellings Aufenthalt in Stuttgart hatte der Präsident von Wangenheim, der Kurator der Universität Tübingen, die Berufung Schellings vorgeschlagen und eifrig vertreten, allein der König hatte es, aus Furcht vor einer Kollision zwischen der Schellingschen Philosophie und der Theologie, abgeschlagen. Noch im Sommer 1817 dachte Schelling daran, einem Ruf an die Tübinger Universität Folge zu leisten, da wurde ihm bereits von Jena aus dasselbe Angebot zuteil. Er freute sich sehr über die Gelegenheit, wiederum an der Jenaer Universität zu lehren, allein er konnte sich in anbetracht der bindenden Verhältnisse in München zu keiner endgültigen Entscheidung finden.

Statt dessen ging er, um doch wenigstens der rauhen Luft Münchens eine Zeitlang zu entgehen, ohne seine amtliche Stellung zu ändern, im Spätherbst 1820 nach Erlangen und blieb hier inmitten der stillsten und friedlichsten Häuslichkeit sieben Jahre. Dort hatte sich um die Professoren der Universität und die dortigen Freunde Schellings ein Kreis gebildet, der dem Kommen des Meisters mit gespanntem Interesse entgegensah. Auf ihre Bitte hielt Schelling in den Jahren 1821/23 Vorlesungen. Sein Thema war: Einleitung in die Philosophie, Philosophie der Mythologie, Geschichte der neueren Philosophie.

Unter den Zuhörern dieser Vorlesungen befand sich auch der Dichter August v. Platen. Dieser war ursprünglich zum Militärdienst bestimmt, hatte aber an diesem Berufe keinen Geschmack gefunden. Durch ein Übermaß von Lektüre hatte er dann alle Selbständigkeit und alle produktive Kraft verloren und fiel von einer Liebhaberei in die andere, erst Schelling gelang es, ihn von seinem schöngeistigen Feinschmeckertum auf eine ernste künstlerische Betätigung zu weisen. Er schildert uns eingehend den Eindruck, den die erste Vorlesung Schellings in Erlangen auf ihn machte: „Er liest von 5 Uhr des Abends an bis 6 oder 7 Uhr. Lange vor 5 Uhr waren alle Bänke voll Sitzender und alle Tische

voll Lesender. Das Gedränge an der Tür war so groß, daß sie ausgehoben wurde. Viele, die nicht mehr hereinkonnten, hielten die Gangfenster offen, um von außen her zuzuhören. Fast alle Professoren waren gegenwärtig. Endlich kam er und seine Eintrittsrede, die er hielt, bezog sich auf seine bisherigen Verhältnisse, auf seine in der Stille gepflogenen Forschungen in München, und sein Verlangen, wieder öffentlich aufzutreten. Sodann begann er die Einleitung zu seinem Vortrage, den er als ‚initia universae philosophiae' angekündigt. Den folgenden Tag beschloß er diese Einleitung und sprach von den Forderungen, die er an seine Zuhörer mache. Er machte kein Geheimnis daraus, daß es Seelenstärke und Anstrengung erheische, seinem Ideengange zu folgen und das Ganze als Ganzes zu überschauen. Er bestimmte eine Sonnabendstunde, um ihn zu besuchen und ihm Zweifel und Einwürfe vorzutragen, und fügte hinzu, daß er sich nicht schäme, zu bekennen, durch die Einwürfe seiner Schüler mehr gewonnen zu haben, als durch Gelehrte, die ganze Bücher gegen ihn geschrieben hätten. Er erinnerte sich mit Liebe des wissenschaftlichen Zusammenlebens in Jena, und ermahnte uns, kleine Zirkel von Freunden zu stiften, in welchen seine Ideen besprochen würden. Mit Wärme berief er sich auf den hohen Genuß einer intellektuellen Freundschaft, und; gegen geistlose Zerstreuungen gerichtet, wiederholte er die schönen Worte: severa res verum gaudium. Schellings ganzer Vortrag ist trotz der äußerlich anscheinenden Trockenheit hinreißend. Er erfüllt den Geist mit einer unbeschreiblichen Wärme, die bei jedem Worte zunimmt. Eine Fülle von Anschaulichkeit und eine wahrhaft göttliche Klarheit ist über seine Rede verbreitet. Dabei eine Kühnheit des Ausdruckes und eine Bestimmtheit des Willens, die Verehrung erwecken. So sprach er von dem Subjekte der Philosophie und von der Auffindung des ersten Prinzips, die nur erreicht werden könne durch eine Zurückführung seiner selbst zum vollkommenen Nichtwissen, wobei er des Heilands Worte anführte: ‚Wenn ihr nicht werdet, wie diese Kinder usw.' ‚Nicht etwa,' setzte er hinzu, ‚muß man Weib und Kind verlassen, wie man zu sagen pflegt, um zur Wissenschaft zu gelangen, man muß schlechthin alles Seiende, ja — ich scheue mich nicht es auszusprechen, — man muß Gott selbst verlassen.' Als er dies gesagt hatte, erfolgte eine solche Totenstille, als hätte die ganze Versammlung den Atem an sich gehalten, bis Schelling sein Wort wieder aufnahm und sich darüber verbreitete, um nicht mißverstanden zu werden, wobei er sich wieder des bildlichen Ausdrucks der Schrift bediente: ‚Die alles behalten, werden, alles verlieren.' Mir selbst fielen plötzlich bei dieser ganzen Darstellung die Worte Hamlets to be or not to be mit ihrer ganzen Zentnerlast aufs Herz, und es war

mir, als wäre mir zum ersten Male das wahre Verständnis derselben durch die Seele gegangen.“[1]

Unter den Zuhörern und eifrigen Freunden der Schellingschen Philosophie befand sich auch E. F. Puchta, damals Dozent des Rechts an der Erlanger Universität. Auch später in München, wohin er als Professor berufen wurde, traf er mit Schelling zusammen, und erwarb sich als persönlicher Freund Schellings eine tüchtige Kenntnis seiner Philosophie. Er hat die von Fr. K. v. Savigny begründete historische Rechtsschule weiter fortgebildet und systematisiert, indem er die von der Schellingschen Philosophie angeregte historische Betrachtungsweise in der Rechtswissenschaft durchführte.

Ein treu ergebener Schüler Schellings wurde Dorfmüller, später Gymnasiallehrer zu Augsburg. Er kam als Anhänger Hegels nach Erlangen, um sich allmählich der Schellingschen Philosophie zuzuwenden und durch persönlichen Verkehr mit Schelling, den er in Augsburg fortsetzte, seine Studien der Schellingschen Lehre zu ergänzen.

Mit den „Vorlesungen über Mythologie“ ging es nicht besser als mit den Weltaltern. Im Sommer 1821 hatte Schelling Vorlesungen über die alte Mythologie gehalten, und hatte gleichzeitig in einem Briefe an Creuzer versprochen, „diese Vorlesungen auch drucken zu lassen, als Vorläufer der zwar vollendeten, aber meinem letzten Beschluß zur Emission noch immer nicht hinlänglich gereiften Weltalter“, und hatte sich damit entschuldigt, daß er über immer häufiger auftretende hypochondrische Anfälle klagte: „Es ist vielleicht noch ein Rest meiner so viele Jahre unter ungünstiger und weniger anregender Äußerlichkeit angewachsenen noch nicht völlig, obwohl schon ziemlich besiegten Hypochondrie, die mich ängstlicher als billig machte.“[2] Am 3. September 1822 schrieb er an Creuzer, „noch im Laufe dieses Jahres hoffe ich Ihnen meine Vorlesungen über Mythologie gedruckt übersenden zu können“,[3] allein sie erschienen auch diesmal nicht. Am 1. April 1826 endlich schreibt er wiederum an Victor Cousin: „Ich hoffe Ihnen binnen kurzem den ersten Band meiner Vorlesungen über Mythologie zu schicken, der zweite und dritte werden unmittelbar folgen.“[4] Und einige Wochen darauf schreibt er schon völlig überzeugt: „Ich kann Ihnen mit Sicherheit die nahe bevorstehende Herausgabe des ersten

[1] Platens Tagebücher, herausgegeben von Laubmannn und Scheffer. Stuttgart 1900. II 440 ff.

[2] Aus Schellings Leben. III, 5.

[3] Ebenda. III, 15.

[4] Ebenda. III, 16.

Bandes meines Werks über Mythologie ankündigen, es wird den andern Werken die Bahn brechen."[1]

Im selben Jahre standen auch sie als erschienenes Werk im Meßkatalog verzeichnet, wie sich später herausstellte, war der Druck auch wirklich begonnen und 16 Bogen bereits fertiggestellt. Da zog aber Schelling sein Werk zurück. Zehn Jahre später (1836) las man es wiederum im Verzeichnis der Ostermesse, nachdem schon im Jahre 1830 die Allgemeine Zeitung aus München ihr Erscheinen noch für dasselbe Jahr angekündigt. Sie wurden indes erst aus dem handschriftlichen Nachlasse Schellings bekannt.

Inzwischen hatten sich die Aussichten für Schelling in München sehr verbessert, er sollte nun auch hier Gelegenheit finden, öffentlich seine Philosophie zu lehren. Max Joseph war kurz nach seinem 25jährigen Jubiläum am 13. Oktober 1825 gestorben. Mit König Ludwig begann eine neue glanzvolle Ära. Dieser hochdenkende Fürst begünstigte die romantische Reaktion, ohne jedoch doktrinär zu sein und war ein großer Freund und Beschützer der Künste und Wissenschaften. München sollte der Mittelpunkt für eine ernste Pflege der Wissenschaft werden. Den ersten Schritt hierzu tat er durch die Verlegung der Universität Landshut nach München, wo sie im Herbst 1826 eröffnet wurde. Als Lehrer berufen wurden aus München Baader und Kirsch, aus Erlangen Schubert und später Puchta, aus Würzburg Döllinger, aus Jena Oken, Joseph Görres aus Straßburg, wo er eine Zeitschrift „Der Katholik" herausgab. Diesen extremen Jakobiner, den die Naturphilosophie für die Romantik gewonnen hatte, und der zufolge seiner publizistischen Tätigkeit im „Deutschen Merkur" von seiten Preußens verfolgt wurde, berief König Ludwig als Professor der Geschichte. Da war auch die Gelegenheit für ihn gekommen, sich Schellings, dessen Rede über das Verhältnis der bildenden Künste zur Natur er seiner Zeit als Kronprinz beigewohnt hatte, zu erinnern, er berief ihn unter großen Ehrungen am 11. Mai 1827 als Generalkonservator der wissenschaftlichen Sammlungen und als Professor an die neugegründete Universität, gleichzeitig wählte ihn die Akademie zu ihrem Vorstande. Als solcher fiel ihm die Aufgabe zu, beim Jahrestage der Stiftung und am Geburtstage des Königs die Festrede zu halten. Er hielt im Laufe der 14 Jahre, während deren er dies Amt bekleidete, 21 solcher Reden, deren erste er am 25. August 1827 sprach. In dieser Antrittsrede feierte er den König als den Beschützer von Kunst und Wissenschaft, der der Förderer des rein physischen Wohles ideale Schöpfungen an die Seite stelle, die einer

[1] Aus Schellings Leben. III, 17.

wahrhaft religiösen Einwirkung fähig seien und sich als kulturerzeugend im besten Sinne erwiesen.

Den Sitzungsreden reihen sich die Gedächtnisreden auf verstorbene Mitglieder und die Festreden zur Feier denkwürdiger Tage und Ereignisse an die Seite. Eine der interessantesten dieser Gelegenheitsreden hielt er am 28. März 1832 zur Feier der großen Entdeckung Faradays, worin er zeigte, daß dieser seit langer Zeit erfreulichste Fortschritt der Naturwissenschaft den Schlußstein einer langen Kette von Entdeckungen bilde, die über die Leistungen Voltas (Berührungselektrizität), Davys (Elektrochemismus) und Öhrstedt (Elektromagnetismus) zu der experimentellen Erforschung der Magnetelektrizität durch Faraday führe.

Seine Vorlesungen an der Universität hatten einen glänzenden Erfolg zu verzeichnen. Er las über sein System in drei Hauptteilen, der erste diente zur Einleitung, der zweite behandelte die Philosophie der Mythologie, der dritte die der Offenbarung. Die Einleitung selbst zerfällt wieder in einen sachlichen Teil, die Vorlesungen über den philosophischen Empirismus, und einen historischen, die Vorlesungen zur Geschichte der neueren Philosophie. Die Vorlesungen sind uns aus den Veröffentlichungen des Nachlasses bekannt. Die Antrittsvorlesung hielt Schelling am 26. November 1827 und führte darin in dem großartigen ihm zu Gebote stehenden Stile in die Aufgaben ein, die er im Laufe des Semesters zu lösen gedachte. Es sei das erste Mal, daß er der bayerischen Jugend als öffentlicher Lehrer entgegentrete, zu deren tiefer Zuneigung und Liebe zur Philosophie er das größte Vertrauen hege. Denn die Philosophie sei der Gegenstand freier Liebe, sie könne nicht gelehrt und nicht erzwungen werden, sondern jeder müsse sie in sich selbst erleben. Man studiere Philosophie nicht, um Philosoph zu werden, sondern um große und zusammenhaltende Überzeugungen zu gewinnen, ohne welche es keine Würde und kein wahrhaft freies Leben gibt. Daher habe auch die Philosophie keine andern Gegenstände als die andern Wissenschaften, nur sehe sie dieselben im Lichte höherer Verhältnisse, und begreife deren einzelne Gegenstände, das Weltsystem, die Pflanzen- und Tierwelt, den Staat, die Weltgeschichte, die Kunst, nur als Glieder e i n e s großen Organismus, der aus dem Abgrund der Natur, in dem er seine Wurzeln hat, bis in die Geisterwelt sich erhebt. Wohin man blicke, überall sehe man die Anzeichen der Annäherung jenes Zeitpunktes, den die begeisterten Forscher aller Zeiten voraussehen, wo die Identität aller Wissenschaften sich enthülle, der Mensch endlich des eigentlichen Organismus seiner Kenntnisse und seines Wissens sich bemächtige, der zwar ins Unendliche wachsen und zunehmen könne, aber ohne in seiner wesentlichen Gestalt sich weiter zu verändern, wo endlich die vieltausend-

jährige Unruhe des menschlichen Wissens und die uralten Mißverständnisse der Menschheit sich lösen. Es handle sich jetzt um den letzten Durchbruch in das freie offene Feld objektiver Wissenschaft, wie damals um den ersten, beide Male war ein solcher Durchbruch gleich ersehnt, gleich ungeduldig erwartet und ihm als eine zweifache Geistestat, die nur er entscheiden könne, auf die Seele gelegt.[1]

Es läßt sich denken, daß diese Vorlesungen einen mächtigen Eindruck machten, und daß Schelling bald nicht nur durch den Inhalt seiner Vorträge, sondern auch durch seine persönliche Wirkung in hohem Ansehen bei seinen Zuhörern stand. Davon gibt ein Beispiel noch besonders Zeugnis. König Ludwig hatte in seiner Vorliebe für die alten religiösen Gebräuche die Christmetten wieder eingeführt. Allein nach Schluß dieser nächtlichen Gottesdienste gab es häufig großen tumultuarischen Auflauf und allerhand studentischen Unfug, so daß schließlich militärische Hilfe in Anspruch genommen werden mußte. Diese Unruhen griffen so um sich, daß man daran dachte, die Universität zu schließen und die Studenten aus der Stadt zu verbannen. Da entschloß sich jedoch Schelling am Abend des 29. September 1830 in Gegenwart des Senats eine öffentliche Ansprache an die Studenten zu richten, und seine Worte hatten einen solchen Erfolg, daß die Studenten feierlichst versprachen, in Zukunft alle Störungen zu unterlassen.

Auch eine schriftstellerische Leistung, die erste seit der Abhandlung über die Gottheiten von Samothrake fällt in diese Zeit. Victor Cousin, der hervorragendste Kenner der deutschen Philosophie in Frankreich zu seiner Zeit, hatte im Jahre 1833 seine „Fragments philosophiques“ in zweiter Auflage herausgegeben und mit einer Vorrede versehen, worin er unter anderem seine Stellung zu den beiden größten damaligen Philosophen, Schelling und Hegel, darlegte. Er hatte beide persönlich in Deutschland gehört und kennen gelernt und hatte sie in ihren Vorzügen sehr richtig erkannt, er hatte bei Hegel die tiefe Reflexion, bei Schelling die mächtige Einbildungskraft gepriesen. Diese Schrift schickte er Schelling zur Beurteilung und bat ihn, sie zu verbreiten. Dieser zeigte sie in dem Literaturblatte der bayerischen Annalen an, ließ sie von Hubert Becker, einem Freunde am Lyzeum zu Dillingen, übersetzen und lieferte selbst ein Vorwort dazu. Ist dieses Vorwort auch nur eine Gelegenheitsschrift, so ist sie doch um so interessanter, als sie seit mehr als 20 Jahren das erste veröffentlichte Doku-

[1] Sämtliche Werke IX, 353—366.

ment seiner Anschauungen ist. Er kennzeichnet darin seinen Standpunkt als einen von Haus aus empirischen, dem es um die lebendige Anschauung der Welt zu tun sei. Im Gegensatz zu Hegel, der den bloßen Begriff zum Subjekte alles Fortschrittes mache und daher in toten Schematismus verfalle, gehe er selbst vom Lebendigen und Wirklichen aus und habe das wahrhafte Positive und Reale zu seinem Gegenstande.

Einen weiteren Beweis von der Achtung und hohen Ehrung, die Schelling in München zuteil wurde, kann uns die Tatsache liefern, daß Schelling im Dezember 1835 mit der Aufgabe betraut wurde, dem Kronprinzen, dem späteren Maximilian II., Privatvorträge in der Philosophie zu halten. Diese Aufgabe hat Schelling bis zum Jahre 1840 mit großer Gewissenhaftigkeit und inniger Liebe erfüllt und bei seinem königlichen Schüler großes Verständnis und innige Verehrung gefunden. Die in den Vorträgen Schellings nachgeschriebenen Kollegienhefte bewahrte der Kronprinz sorgfältig auf und nahm sie auf mehreren Reisen mit. An dieses Lehrverhältnis knüpfte sich ein herrlicher Briefwechsel, worin beide Gedanken über philosophische und religiöse, kulturgeschichtliche und politische Gegenstände austauschten. Stets bewahrte sowohl der Prinz wie der spätere König seinem Lehrer eine treue und innige Freundschaft und hing mit dankbarer Liebe und Verehrung an dem Philosophen, dessen Größe er stets zu würdigen verstand.

Aus dem Jahre 1838 ist uns eine interessante Schilderung Schellings, wie er sich in seinen Vorlesungen bewegte, aus der Feder des Hegelianers Rosenkranz erhalten: „Schelling stand in kräftiger Haltung, zog ein schmales Heft aus der Brusttasche und las ab, allein, so, daß man ihm die völligste Freiheit der Darstellung nachfühlte. Auch hielt er von Zeit zu Zeit an und gab extemporisierende, paraphrastische Erläuterungen, in welchen auch zuweilen der poetische Schmelz sichtbar ward, den Schelling mit ganz abstrakten Wendungen anziehend zu verbinden weiß. Die Ruhe, Festigkeit, Einfachheit, Originalität, ließen das Chargierte des nicht zu selten hervortretenden Selbstgefühls übersehen. Das schwäbische Idiom schwebte mehr über der Aussprache, als daß es, wie bei Hegel, noch gänzlich tonangebend gewesen wäre und verlieh, für mich wenigstens, auch dem Laut einen eigentümlichen Reiz.

Ich war auch in Schellings Schlußvorlesung gegenwärtig. Er sprach sich mit schneidendem Hohn gegen Hegels Philosophie aus. Er sagte, daß er seinen Zuhörern ein Beispiel der realen Spekulation, welche die Welt und die positiven Mächte derselben durchdringt, gegeben habe,

so daß sie an dieser Tatsache selbst den besten Maßstab hätten für jene künstelnde „Filigranarbeit des Begriffs“, welche nun so vielfach für echte Philosophie gelte. Aber, fügte er noch mit einem stechend verächtlichen Blick, der mir durch die Seele ging, hinzu, es sei diese Philosophie das öde Produkt „einer hektischen, in sich selbst verkommenen Abzehrung.“[1]

Dieses Verhalten Hegel gegenüber zeigte Schelling während der ganzen Zeit seines Münchener Aufenthaltes. Er hatte seit der Zeit der Phänomenologie keine Briefe mehr mit ihm gewechselt und ihn als einen Widersacher angesehen. Auf dem Katheder bekämpfte er seine Lehre mit vornehmer Miene und im Ton der Geringschätzigkeit und nannte sie eine zurückgebliebene Erscheinung, eine Episode in der Geschichte der neueren Philosophie. Hegel hingegen in einer arglosen und naiven Art glaubte sich noch in alter Freundschaft mit ihm verbunden. Im Spätsommer 1829 suchte er auf der Durchreise den in Karlsbad weilenden Schelling auf und verlebte ohne Ahnung von der Stellung der Gesinnung Schellings zu ihm einen schönen Abend mit ihm. Schelling schreibt darüber an seine Frau: „Stelle Dir vor, gestern sitze ich im Bade, höre eine etwas unangenehme, halb bekannte Stimme nach mir fragen. Dann nennt der Unbekannte seinen Namen, es war Hegel aus Berlin, der sich ein paar Tage auf der Durchreise hier aufhalten wird. Nachmittags kam er zum zweiten Male sehr impressiert und ungemein freundschaftlich, als wäre zwischen uns nichts in der Mitte; da es aber bis jetzt zu einem wissenschaftlichen Gespräch nicht gekommen ist, auf das ich mich auch nicht einlassen werde, und er übrigens ein sehr gescheiter Mensch ist, so habe ich mich die paar Abendstunden mit ihm gut unterhalten.“[2] Hegel hingegen schrieb hocherfreut und arglos an seine Frau: „Gestern abend habe ich ein Zusammentreffen mit einem alten Bekannten — mit Schelling — gehabt. Wir sind beide darüber erfreut und als alte kordate Freunde zusammen.“[3]

Inzwischen hatten sich in München die Verhältnisse zu Ungunsten Schellings geändert. Unter dem Ministerium Abel griff mehr und mehr eine Reaktion in Kirche und Staat über, die in einem Sieg des antipreußischen Klerikalismus endete. Der protestantische Kultus wurde beschränkt, die Gustav-Adolf-Vereine verboten, katholische Kontroverspredigten eröffnet. Auch unter den Professoren der Universität fand

[1] Rosenkranz, „Schelling“. S. XX.
[2] Aus Schellings Leben. III, 47.
[3] Briefe von und an Hegel, herausgegeben von Karl Hegel. S. 326.

die neue Bewegung fördernde Teilnahme, Görres schrieb gegen die Verhaftung des Erzbischofs von Köln durch Friedrich Wilhelm III., Döllinger verteidigte den Zwang der Kniebeugung vor dem Allerheiligsten, der im Militär, ohne Unterschied des Bekenntnisses allgemein eingeführt wurde. Die philosophische Fakultät der Universität wurde einem Ephorat unterstellt, das philosophische Biennium eingeführt, alle Zugeständnisse über die Freiheit der Studenten, die Schelling gemeinsam mit Thiersch vor kaum einem Jahrzehnt beim König errungen hatte, wurden 1838 aufgehoben. Schon im Jahre 1834 hatte Schelling an seinen Freund Becker geschrieben: „Alles, was um mich geschieht, trägt dazu bei, mir den Abschied von München und den wissenschaftlichen Anstalten Bayerns zu erleichtern und sogar erwünscht zu machen."

Dagegen waren in Berlin zu dieser Zeit die Umstände für eine Berufung Schellings außerordentlich günstig. Hier war am 14. November 1831 Hegel gestorben und damit das Bedürfnis nach einem würdigen Nachfolger erwacht. Auch schon die ersten Zeichen einer Reaktion gegen die Hegelsche Philosophie machten sich bemerkbar, als im Jahre 1835 David Friedrich Strauß sein „Leben Jesu" herausgab, und bald darauf Feuerbach mit seinem „Wesen des Christentums" folgte, die hallischen und deutschen Jahrbücher sorgten für eine Verbreitung derselben. Je mehr die Hegelsche Philosophie bekämpft wurde, desto mehr gab man auf ihrer Seite nach, desto weniger empfand man die Kluft zwischen ihr und Schelling. Der Kronprinz selbst, der spätere König Friedrich Wilhelm IV., wünschte sehnlichst die Berufung Schellings nach Berlin, und suchte sie, von Bunsen unterstützt, beim König durchzusetzen. Allein das Ministerium Altenstein sprach sich in einer „Shakespearschen Hexensuppe", wie der Kronprinz sich satirisch ausdrückte, ungünstig gegen Schelling aus und empfahl dagegen Gabler als den geeignetsten Mann für den philosophischen Lehrstuhl, so daß sich schließlich die Unterhandlungen zerschlugen. Mit dem Regierungsantritt Friedrich Wilhelms IV. jedoch waren alle Hindernisse gegen eine Berufung Schellings beseitigt und Bunsen, der bei einem vorübergehenden Aufenthalt in München Schelling persönlich kennen gelernt und vor seiner Philosophie eine große Achtung gewonnen hatte, lud am 1. August 1840 im unmittelbaren Auftrag des Königs mit den schmeichelhaftesten Worten Schelling nach Berlin ein: Der König bitte ihn, seiner Residenz und Universität angehören zu wollen; er solle kommen, nicht wie ein gewöhnlicher Professor, sondern als der von Gott erwählte und zum Lehrer der Zeit berufene Philosoph, dessen Weisheit, Erfahrung, Charakterstärke der König zu seiner eigenen Stär-

kung in seiner Nähe wünsche. „Es gelte der Drachensaat des Hegelschen Pantheismus", hatte der König selbst unlängst sich gegen Bunsen ausgedrückt.

Schelling nahm den Ruf mit Dank an, entschied sich aber vorerst nicht bestimmt, sondern erbat sich, unter Beibehaltung seiner Stellung in München, einen Urlaub, um probeweise in Berlin Vorlesungen zu halten.

Diese Probe bestanden die ersten Vorlesungen Schellings glänzend. Im Herbst 1841 kam er nach Berlin, am 15. November hält er seine Antrittsrede.[1] Sie zeigt uns Schelling nochmals mit der ganzen Kraft seines Selbstgefühls, mit der ganzen Überzeugung seiner Würde und seines hohen Berufes, mit der klassischen Diktion seiner Sprache:

Man möge ihm Raum und Zeit gönnen, um zu rechtfertigen, warum er hier sei, er wolle die Antwort durch die ganze Reihe seiner Vorlesungen liefern. Er sei gekommen, der Philosophie den letzten und größten Dienst zu leisten, ein neues Blatt einzuordnen in die Geschichte der Philosophie. Sein langes Schweigen sei gebrochen, den Vorwurf, daß er nichts mehr neues bringe, wolle er glänzend zunichte machen. Hier in Berlin, der Metropole der deutschen Philosophie, müsse dieses große Werk vollbracht werden, jetzt sei der höchste Zweck seines Lebens gekommen. Die Schwierigkeiten seien groß. Die gegenwärtige Zeit stehe der Philosophie ferne und täusche sich mit einer äußern Vereinigung zwischen Glauben und Wissen. Er sei gekommen, diesen Zwiespalt aufzulösen, diese Wunde zu heilen, ein Friedensbote, trete er in diese Welt, nicht zerstören sei seine Aufgabe, sondern bauen, eine Burg bauen, worin die Philosophie sicher wohnen könne. Doch nicht eine andere Philosophie wolle er an die Stelle der früheren setzen, sondern eine neue, bis jetzt für unmöglich gehaltene Wissenschaft hinzufügen.

Seine Berufung habe die Gemüter aufgeregt, dies zeige, daß in Deutschland die Philosophie eine allgemeine Angelegenheit, eine Sache der Nation sei. Sie ist es seit der Reformation. Damals, als das deutsche Volk die große Tat der Befreiung in der Reformation vollbrachte, habe es sich selbst gelobt, nicht zu ruhen, bis alle die höchsten Gegenstände, die bis dahin nur blindlings erkannt waren, in eine freie, durch die Vernunft hindurchgegangene Erkenntnis aufgenommen seien, in einer solchen ihre Stellung gefunden hätten. Auch zur Zeit der Freiheitskriege habe sie sich als nationale Tugend bewährt in Männern wie Fichte und

[1] Schellings erste Vorlesung in Berlin (Cotta 1841), abgedruckt in Sämtliche Werke. II. Abt., IV, 357—367.

Schleiermacher. Weil er ein Deutscher sei, weil er alles Weh und Leid, wie alles Glück und Wohl Deutschlands in seinem Herzen mitgetragen und mitempfunden, darum sei auch er hier: denn das Wohl der Deutschen sei in der Wissenschaft.

Im Laufe des ersten Jahres entschloß sich dann Schelling, zum großen Schmerze seines königlichen Schülers in München, dauernd in Berlin zu bleiben und wurde in ehrenvollster Weise am 9. Oktober 1842 aus dem bayerischen Staatsdienste entlassen.

In dem ersten Wintersemester las er über die Philosophie der Mythologie und Offenbarung, verdoppelte aber gegen Ende die Zahl seiner Stunden und fügte noch eine Darstellung der Satanalogie hinzu. Die Philosophie der Mythologie wiederholte er im folgenden Sommer, desgleichen im Sommer 1843 und 1845, und im Winter 1843/44 und 1844/45, Philosophie der Offenbarung las er nur während des Sommers 1844 und des darauffolgenden Wintersemesters. Aus der Wintervorlesung 1843/44 ist ein Bruchstück, die „Darstellung des Naturprozesses" erhalten.[1]

Veröffentlicht hat Schelling während seines Aufenthaltes in Berlin nichts mehr, ausgenommen eine Rede, die er am 24. April 1845 auf den Tod seines Freundes Steffens hielt. Sie erschien, mit einigen Erweiterungen, als Vorwort zu Steffens nachgelassenen Schriften, ist jedoch mehr eine Darstellung der Ansichten Schellings als eine Gedächtnisschrift auf die Person oder die Werke Steffens. Sie sucht die mannigfachen Irrwege aufzuzeigen, welche begangen worden sind, um der Religion eine für die Gegenwart brauchbare, den alten Zwiespalt zwischen Glauben und Wissen, zwischen Orthodoxie und Rationalismus beseitigende Form zu geben. Was man hiermit vergeblich gesucht habe, könne nur eine neue Theologie leisten, welche die berechtigte Forderung der Vernunft, die reale Denkbarkeit des ganzen positiven Glaubensinhaltes zu begreifen, erfüllen, ohne jedoch den Glauben, den Grund alles religiösen Lebens, selbst aufzuheben. Ohne Einsicht in die Möglichkeit seines Objektes sei der Glaube blind, durch diese Einsicht werde er erleuchtet. So wenig jedoch die Naturphilosophie an die Stelle der wirklichen Natur treten könne, so wenig könne die Religionsphilosophie die Religion ersetzen, so wenig die Naturphilosophie die Natur selbst ändern könne, so wenig dürfe die Wissenschaft in das Gebiet des Glaubens übergreifen, sie kann den Glauben wohl erleuchten, kann ihm Gehalt verleihen, sie kann ihn jedoch nie ersetzen.

Diese neue „philosophische" Religion wollte Schelling als letztes Ziel seiner positiven Philosophie geben. Die negative und rationale

[1] Sämtliche Werke. X, 301—390.

Philosophie sollte die Grundlage hierzu bilden, indem sie ihren Gegenstand zwar mit apodiktischer Gewißheit, aber dafür auch nur als Möglichkeit, niemals seiner Existenz nach dartun könne. Sie gipfelt in der Prinzipien- oder Potenzlehre, der Metaphysik des ganzen Systems. Die Hauptaufgabe jedoch, zugleich das, worin sich seine Philosophie von der Hegelschen unterscheide, sei die „positive Philosophie", die Gottes- und Religionslehre, die Philosophie der Mythologie und Offenbarung. Sie bedeute den Fortschritt über die ganze bisherige Philosophie.

Die Darstellung der positiven Philosophie hat Schelling zuerst vollendet, sie sollte solange zurückbleiben, bis auch die negative Philosophie, ihre Grundlage, vollendet sei. An ihr arbeitete Schelling während seiner letzten Lebensjahre, ohne damit zu Ende zu kommen.

Ihrem Gebiete entstammen auch die Themata der Vorträge, welche Schelling in den Jahren 1847/52 in der Akademie gehalten hat und deren wichtigster die am 17. Januar 1850 gesprochene „Abhandlung über die Quelle der ewigen Wahrheiten" ist.

Trotz des allerorts geäußerten Wunsches ließ sich Schelling nicht dazu verstehen, Teile seiner positiven Philosophie vor der Vollendung des Ganzen zu veröffentlichen, ja er verbat sich sogar alles Nachschreiben in den Vorlesungen. Er konnte es aber doch nicht verhindern, daß andere dem Bedürfnis und dem allgemeinen Wunsche entsprachen und Auszüge seiner Vorlesungen veröffentlichten und meist eine Kritik und Polemik gegen ihn damit verbanden. Schon vor Beendigung des ersten Semesters erschien unter dem Titel „Schelling und die Offenbarung, Kritik des neuesten Reaktionsversuchs gegen die freie Philosophie (Berlin 1841)" eine anonyme Schrift, welche auf Grund dreier Kollegienhefte die Philosophie der Offenbarung wiedergab und sie zugunsten der Hegelschen Philosophie herabzusetzen suchte.

Objektiver urteilte F. Frauenstaedt, der in seiner Schrift „Schellings Vorlesungen in Berlin" eine kurze Darstellung der Philosophie der Mythologie und Offenbarung gab, und, ohne das „Große, Tiefe und Wahre der Einsichten" zu verkennen, die „Irrtümer in der Auffassung des Christentums" aufzudecken suchte.

Alle diese Veröffentlichungen hatte Schelling mit Stillschweigen übergangen. Als aber endlich Paulus, der bekannte „Satanas und Erbfeind" seiner Philosophie, sein früherer Amtsgenosse in Jena und Würzburg, im Wintersemester 1841/42 auf seine Kosten ein Heft wörtlich nachschreiben ließ und unter dem Titel „Die endlich offenbar gewordene positive Philosophie der Offenbarung oder Entstehungsgeschichte, wörtlicher Text, Beurteilung und Berichtigung der v. Schellingschen Entdeckungen über Philosophie . . . ." herausgab, da glaubte Schelling nicht

mehr gute Miene zum bösen Spiel machen zu dürfen und erhob Klage wegen Nachdrucks. Schelling war überzeugt, in diesem Prozeß den Sieg davonzutragen. Wider Erwarten jedoch wurde das Buch gerichtlich nicht für Nachdruck erkannt, da es nicht aus Gewinnsucht, sondern zu allgemeinnützigen Zwecken veröffentlicht sei und die Beschlagnahmung wieder aufgehoben.

Darüber erbittert, stellte Schelling seine Vorlesungen an der Universität ein und zog sich in die Einsamkeit zurück.

Er hatte einen Kreis treuer ergebener Freunde um sich, in dessen Mitte er seine angenehmste Erholung fand. Kleine Reisen, die er noch in den letzten Jahren seines Lebens unternahm, führten ihn bis an den Rhein und nach den Niederlanden.

Von den letzten Ereignissen in seiner Umgebung fühlte er sich innerlich abgestoßen, die Nachricht von politischen Bewegungen und parlamentarischen Kämpfen, von den Straßenszenen in Wien und Berlin berührte sein Ohr unangenehm, die Lösung, welche die deutsche Verfassungsfrage schließlich gefunden hatte, fand nicht seine Zustimmung. Er hatte sich bemüht, die Kontinuität in der geschichtlichen Entwicklung der Dinge nachzuweisen, und überall die organische Einheit bewundert, ihn mußte der stürmische Gang, den die Ereignisse draußen nahmen, abstoßen. Er sympathisierte stets mit den Süddeutschen und klagte über die Ausschließung Österreichs vom Bunde.

Dagegen fand er in seiner Arbeit, in die er sich bis zu seinem Lebensende immer mehr vertiefte, einen einsamen, aber stets tröstenden Freund.

„Es ist wirklich so," schrieb er einmal an seinen Schwiegersohn, „daß ich seit Jahr und Tag gewissermaßen geschieden von dieser Welt mich nur glücklich fühle in meiner Arbeit, weil sich in ihr mein ganzes Leben zusammenfaßt, und sich im Verhältnis, als sie der Vollendung näher rückt, die Vorempfindung des bevorstehenden ewigen Friedens über mich kommt."

Noch an seinem Lebensabend wurde ihm eine hohe Ehrung durch seinen königlichen Freund in München zuteil. Gleich nach seinem Regierungsantritt hatte ihm Maximilian II. an seinem Geburtstage 1849 das Großkreuz des bayerischen Verdienstordens verliehen, 1853 nahm er ihn in den neugegründeten Orden der Maximiliansritter auf. In seiner Danksagung erwiderte Schelling: „Nicht nur meinen Bemühungen ist die ehrenvollste Auszeichnung, sondern mir persönlich eine Befriedigung gewährt, die mir bis jetzt durch keinen andern zuteil geworden, denn einen Maximiliansritter darf ich kecklich und jedermänniglich gegenüber mich nennen, wenn man dadurch einen Ew. Majestät mit Herz und Seele ergebenen, zu jedem Dienste bereiten Mann versteht, wobei, da

es nur von den Gesinnungen sich handelt, nichts darauf ankommt, wie gering in der Wirklichkeit dieser Dienst sein möge."

In seiner Einsamkeit hatte Schelling häusliches Glück und stillen Frieden gefunden. Seine Gattin war ihm stets treu zur Seite gestanden, segnend konnte er auf die Schar seiner Kinder und Enkel herabblicken. Der letzte uns erhaltene Brief ist eine Danksagung für die Geburtstagswünsche seiner Enkel. Es war der letzte, sein 80. Geburtstag. Im Sommer 1854 wollte er noch in Pfäfers Erholung suchen, allein er starb noch bevor er es erreicht hatte in Ragaz am Abend des 20. August.

Auf seinem Grabe hat ihm König Maximilian 1856 ein Denkmal errichtet, seine Bildsäule steht in München, seine Büste hat in Walhalla Aufnahme gefunden. In Berlin und München sind Straßen nach ihm benannt. Seine Werke wurden von seinem Sohne K. F. A. Schelling in einer Gesamtausgabe von vierzehn Bänden herausgegeben in der auch der ganze aufgefundene Nachlaß benutzt und soweit es wünschenswert war, veröffentlicht ist; eine Auswahl der wichtigsten, für unsere Zeit bedeutungsvollsten Schriften soll die vorliegende Ausgabe bieten.

Schellings Lehre.

Mit der Kantischen Philosophie hatte eine neue Ära nicht nur der Geschichte der Philosophie, sondern der Kulturgeschichte überhaupt begonnen. Hatte die antike Philosophie noch ohne Kenntnis des Bewußtseins ihre Probleme gestellt und behandelt, hatte die Spekulation vor Kant das Dasein Gottes objektiv zu ergründen und zu beweisen versucht, so muß Kant als der philosophische Begründer des Zeitalters des Subjektivismus gelten. Seine Aufgabe war eine begründende und zugleich abschließende. Das Altertum hatte im engsten Anschluß an die Natur einen Realismus hervorgebracht, der in der Natur und dem Staate reale substantielle Mächte erkannte, die das einzelne Individuum gleichsam in sich absorbierten. Die Folge war ein wohlgeordnetes Staatsleben, das in der Naturerkenntnis und der Politik die Hauptgebiete seiner Aufmerksamkeit suchte. Im Gegensatze hierzu suchte das Mittelalter die Befriedigung, die das Altertum in der Hingabe an das Staatsleben fand, in der Vertiefung in das eigene Selbst, in der Pflege der Individualität. Sein Blick war nicht auf das Diesseits, sondern auf das Jenseits gerichtet, das Bürgertum kein politisches, sondern ein religiöses, an die Stelle des Staates trat die mystische Transzendenz des Himmelreichs, wo kein Unterschied ist zwischen Herren und Knechten, zwischen Herrschern und Untertanen. Nicht der Staat ist das gemeinsame Ziel der tätigen Mithilfe und der selbstlosen Hingabe des einzelnen, sondern die Kirche, der Ausdruck der gemeinsamen Hoffnungen nach individueller Seligkeit und Unsterblichkeit wird zum organisierenden Prinzip der Gemeinde. Die Naturerkenntnis muß der Gottesgelehrsamkeit weichen, an die Stelle des politischen Lebens und der Sorge für das öffentliche Wohl tritt die Selbstpflege und Selbstbildung in den Klöstern, die Sorge für das Heil der Seele. Hatte im Altertum die Wissenschaft an der Überwindung der Volksreligion mitgewirkt, so geriet sie im Mittelalter in vollständige Abhängigkeit von dem kirchlichen Dogma, nicht die objektive Wahrheit, sondern die Autorität der Gemeinde (wobei die Tradition einen wichtigen Faktor bildet), und

das religiöse Bedürfnis wurde zum Prüfstein des spekulativen Denkens, die verfrühten Versuche nach einer Wiederbelebung der Erforschung und Erkenntnis der Natur wurden als heidnisch gebrandmarkt und ihre Urheber als Ketzer verbrannt.

Es war nichts Geringeres als der Gegensatz zwischen Glaube und Wissen, Erkennen und Sollen, den Kant zu vermitteln hatte. Die Weltanschauung des Altertums war pantheistisch; indem es von dem Erkennen und dem praktischen Bedürfnis des Staates ausging, konnte es nur zu der deterministischen Bestimmtheit eines Seins und Müssens gelangen, während das Mittelalter von seinem transzendent-idealistischen Standpunkte aus eine Moral aufstellte, die die Gesetze des Handelns nicht als objektive Notwendigkeiten, sondern als subjektive Postulate enthielt. Dieser Gegensatz spiegelt sich in der Philosophie vor Kant in dem Gegensatz der Weltanschauungen des Descartes und Spinoza und des Leibniz wider. Jene ordneten die Einzelexistenz der alles beherrschenden Substanz unter, dieser vertrat einen Individualismus der Monaden oder Erkenntnissubjekte, außerdem fand der Realismus in den englischen Empiristen oder Sensualisten seine Vertreter. Eine eigentümliche Doppelströmung machte sich zur Zeit der Aufklärung geltend. Auf der einen Seite die derbe Sinnlichkeit und Ursprünglichkeit, die sich bis zur Schwülstigkeit und Unnatur steigert, auf der anderen Seite die nüchterne und flache Herrschaft der Vernunft und des Vernunftmäßigen. Hier das starre und ängstliche Anklammern an das Traditionelle und Regelmäßige, das Lehr- und Beweisbare, die Dichtung eines Gottsched, die rationalistische Philosophie eines Wolff; dort die überaus fruchtbare Reaktion in den Kunstanschauungen eines Winkelmann, die religiös begeisterte Dichtung eines Klopstock, die irrationale Glaubensphilosophie eines Hamann, der in der Einfalt des Herzens gesprochene Ruf eines Rousseau „Zurück zur Natur". Es ist das Verdienst Kants, diesen Gegensatz, wenn auch nicht überwunden, so doch überbrückt und vermittelt zu haben, beide Richtungen sowohl die idealistische, wie die realistische, die rationalistische, wie irrationalistische finden in dem Kantischen System ihren prägnantesten Ausdruck. Sowohl die rationalistische wie die pietistische Strömung laufen in der Kantischen Philosophie zusammen und erzeugen hier jenes eigentümliche — um nicht zu sagen widerspruchsvolle — Zwitterbild. So kam es, daß das Kantische System die Grundlage zweier so grundverschiedener Weltanschauungen, des Idealismus und Rationalismus eines Fichte und des Realismus und Irrationalismus eines Schopenhauer wurde. Der Gegensatz, den es in wahrhaft genialer und universaler Weise in sich aufnahm, aber nicht verschmelzen konnte, trat auch künftig wieder scharf hervor, indem die

Nachfolger Kants nicht an das ganze System, sondern nur an bestimmte Seiten desselben anknüpften. Indessen das Verdienst der Kantischen Philosophie ist nicht zu verkennen, sie hob den Gegensatz zwischen Wissen und Glauben auf eine höhere Stufe, indem sie ihn bis zu seinem Ursprung verfolgte, d. h. kritisch die Möglichkeit der Erkenntnis untersuchte und ihre notwendige Grenze festzustellen suchte, wobei sie sich freilich von dem Vorurteil ihrer Zeit, als verdiene nur eine apriorische, apodiktisch gewisse Philosophie den Namen einer Wissenschaft, nicht loszuringen vermochte.

Alle unsere Erfahrung — so schied und vereinigte Kant zugleich — baut sich aus zwei Elementen, der sinnlichen Empfindung, dem passiven, subjektiven Zustande unserer Sinnlichkeit, und der spontanen synthetischen und objektiv gültigen Tätigkeit unserer Seele, den sogenannten kategorialen Funktionen, auf. Daß wir überhaupt erkennen, hängt von den sinnlichen, subjektiven Empfindungen ab, denn die Kategorien sind an sich leer, sie bedürfen erst eines Anlasses zu ihrer Betätigung; der Inhalt unserer Erkenntnis jedoch, die Art, wie wir die Dinge sehen, ist der Wirkung der kategorialen Funktionen zuzuschreiben. Eine übersinnliche Erkenntnis von Dingen an sich kann es nicht geben, da die Kategorien sich stets nur auf Empfindungen beziehen können, wir sind mit unserer Verstandeserkenntnis in das von den Kategorien erzeugte Reich der Erscheinung oder der Phänomena eingeschlossen, dessen Grenze wir niemals überschreiten können. Wohl aber besitzen wir in der Vernunft ein regulatives Prinzip, das dort, wo unser Erkenntnisvermögen aufhört, sich mit einem moralischen Postulat an uns richtet und so gleichsam als eine Stimme aus der übersinnlichen Welt erscheint. Die Vernunft ist aber nicht nur das gesetzgebende Vermögen für unser sittliches Handeln, sondern sie schreibt auch unmittelbar dem Verstand, dem theoretischen Vermögen, seine Gesetze vor, bildet also somit die letzte und ursprüngliche Einheit des Handelns und Erkennens.

Es ist das Verdienst Kants, die Transzendenz seiner Vorgänger durch sein Transzendentales ersetzt und das Erkenntnisproblem in die Brust des Menschen versenkt zu haben. Statt der Frage nach einem übersinnlichen, von unserer Erfahrung unabhängigen Ding an sich, war nun das Zustandekommen dieser Erfahrung selbst in den Mittelpunkt des Interesses gerückt und die Genesis des Bewußtseins zum Problem der theoretischen Philosophie erhoben. Allein mit der engen Verquickung des Wissens mit dem Glauben, sofern beide auf die Einheit der Vernunft zurückweisen, wurde eine neue Blütezeit des Rationalismus heraufbeschworen, jene eigentümliche Identifikation des Handelns und Erkennens, der Dichtung und der Philosophie, wie sie für die romantische

Weltanschauung charakteristisch ist. Durch die erkenntnistheoretisch kritischen Resultate Kants war es nahegelegt, einmal umgekehrt — wie Fichte tat — den deduktiven Weg einzuschlagen und von der ursprünglichen Einheit der Vernunft auszugehen. Dann müssen Handeln und Erkennen als die beiden parallelen Betätigungsweisen der Vernunft oder des transzendentalen Ich und, da die praktische (sittliche) Tätigkeit dieses Ich die höhere und ursprünglichere war, so muß das theoretische Verhalten (Erkennen) in Abhängigkeit von dem praktischen geraten und die Natur, das Objekt des Erkennens, zum Mittel für das sittliche Handeln herabgesetzt werden. Damit war der Gegensatz zwischen Wissen und Glauben allerdings nur einseitig gelöst, indem noch einmal ein neuer Aufschwung des rationalistischen Denkens ermöglicht wurde oder, wenn man den Scholastizismus in Fichtes Lehre, den Subjektivismus Schlegels und die daran anknüpfenden Anschauungen der Romantik betonen will — das Wissen dem Glauben untergeordnet und in der intellektuellen Anschauung der nachkantischen Metaphysiker eine Erneuerung der alten Scholastik, die sogenannte Neoscholastik, ermöglicht wurde.

Schon vor Fichte hatte der Kantianer Schiller den durch Kant begründeten und von Fichte dann weiter ausgebildeten Moralismus zu überwinden versucht. Jene unbedingte Herrschaft der Vernunft über die Natur, das moralische Postulat gegen die Sinnlichkeit, mußte den Künstler in Schiller zu einer Versöhnung herausfordern. Kant hatte die drei Vermögen: Sinnlichkeit, Verstand und Vernunft unterschieden. Die Sinnlichkeit gab den passiven Anlaß für die Betätigung des Verstandes, dieser jedoch wies in der Art, wie er die Mannigfaltigkeit der sinnlichen Empfindungen ordnet und vereinheitlicht, auf das höchste Vermögen, das Vermögen der Regeln oder Ideen, hin, welches die unbedingt (kategorisch) gültige Norm für das Handeln gibt und im völligen Gegensatz zur Sinnlichkeit steht. Man kann geradezu sagen, das spezifische Merkmal der moralischen Handlung war bei Kant die völlige Unabhängigkeit, ja Gegensätzlichkeit in bezug auf die Natur. Diese Stufenfolge suchte Schiller dahin abzuändern, daß er nicht die Moralität im Gegensatze gegen die Natur, sondern die innere Harmonie zwischen der Natur und Sittlichkeit im Menschen, das Ziel der ästhetischen Erziehung des Menschen, als das wahre Ideal verkündigte. Der Zustand der natürlichen, naiven Einheit, der kindlichen Unschuld weicht, wie in dem Leben ganzer Völker, so auch in der Erziehung des einzelnen Menschen einer Zeit innerer Zerrissenheit und zwiespältigen Kampfes, wo die sinnlichen Begierden und Leidenschaften mit der erwachenden Autonomie der Vernunft in Fehde liegen und eine wechselvolle Ent-

scheidung herbeiführen, indem sich der Mensch bald von seiner Natur hinreißen läßt, bald sich den Forderungen der Vernunft knechtisch unterwirft. Erst die ästhetische Erziehung des Menschen, die innere Harmonie und künstlerische Vollendung, vermögen einen dauernden und wahrhaft menschenwürdigen Zustand edelster Natürlichkeit und höchster Sittlichkeit zu begründen. Ohne Kampf kein Sieg, ohne voraufgehenden Zwiespalt keine Einheit, ohne Gegensatz keine Harmonie! Darin unterscheidet sich der sentimentalische Dichter von dem naiven, die wahre Persönlichkeit und der echte Charakter von dem naiven Naturmenschen, daß der Kampf und Gegensatz durch das Bewußtsein hindurchgegangen und die Einheit nicht eine ursprüngliche, naive, sondern eine erworbene und erkämpfte ist, hier trägt der Schillersche Idealismus seine herrlichen Früchte: alles Wachstum und alle Bildung der Persönlichkeit beruht in der Aufnahme von Erfahrung, in dem Kampf zwischen Pflicht und Neigung, allein das Wesen der Persönlichkeit wiederum besteht darin, daß dieser Kampf zwischen gleichen Gegnern und in friedlicher Weise sich vollzieht und einen Zustand seelischer Harmonie und inneren Friedens zur Folge hat und alles Objektive und Zwiespältige letzten Endes zum Aufbau einer subjektiven Einheit dient — sei diese Einheit nun die Persönlichkeit eines Menschen oder die Kultur eines ganzen Volkes.

Einen nennt die Kulturgeschichte, der dieses Ideal am herrlichsten zu verkörpern wußte, der die Empfindlichkeit und Feinfühligkeit der Romantiker mit der urwüchsigen Kraft und Subjektivität der Stürmer und Dränger in sich vereinigte und uns geradezu das Vorbild in edelstem Genusse und unermüdlichem Streben geworden ist, zu dem ein Schiller selbst bewundernd emporblickte — es ist Goethe. Goethe, der Meister des Lebens, wo er, ein gereifter Charakter, aus den Stürmen und Leidenschaften der Jugend hervorgeht, der Meister des Genusses, wenn er inmitten der Kunstschätze Italiens die alte Welt vor seiner Phantasie erstehen läßt, der Meister genialer Naturbetrachtung, wenn er angesichts unbedeutender Gegenstände den wunderbaren Zusammenhang der Natur ahnt, er hat es durch sein Leben bestätigt, daß nur unermüdliches Streben und rastloses Aufnehmen ein subjektives Wachstum ermöglichen, er hat uns gelehrt, Natur und Geschichte als die Sprache eines Höheren zu verstehen. Welche Gefühle mochten einen Goethe bewegen, als er, den Schädel Schillers in der Hand haltend, das Jahrzehnt edelster Freundschaft an sich vorüberziehen ließ, es waren nicht nur Äußerungen des Schmerzes über den entsetzlichen Verlust, es mochte sich wohl auch das bange Gefühl der eigenen hohen Bestimmung einmischen, daß es ihm beschieden war, einen solchen Helden an sich

vorüberziehen zu lassen — auch das Leben eines Schiller sollte zur Episode in der Entwickelung Goethes werden.

So kann uns in der Tat Goethe in die Bedeutung der Schellingschen Naturphilosophie einführen. War es Goethe beschieden, in einem Leben voll des herrlichsten und edelsten Genusses, als universaler Geist die Welt in sich aufzunehmen und zu einer wahrhaft genialen Weltbetrachtung zu gelangen, so war es die Aufgabe Schellings, in das subjektive, abstrakte und leere Ich Fichtes den ganzen inhaltlichen Reichtum der objektiven Natur einzupflanzen. Goethe stellte dem anthropologisch gefaßten Ideal der „schönen Seele" seine geniale Betrachtung der Natur als einer physiologischen Einheit gegenüber, Schelling ergänzte den subjektiven und abstrakten Idealismus Fichtes durch die objektive und anschauliche Mannigfaltigkeit der Natur.

Die Verwandtschaft beider, sowohl Goethes wie Schellings, beruht in der Art ihrer Naturbetrachtung. Man verkennt gewiß die künstlerische Natur Goethes, wenn man ihn zum Vorläufer der Darwinschen Entwickelungslehre machen will. Sein Standpunkt war vielmehr ein höherer und umfassenderer. Begnügte sich Darwin damit, die äußerliche Veränderlichkeit der Lebewesen zu beobachten und ihre Gründe zu erforschen, so ging Goethe dagegen auf den allen Veränderungen zugrunde liegenden Urtypus zurück und erkannte jene als die mannigfaltigen Äußerungsformen dieser letzten Einheit. Auch Schelling sucht die Natur aus der ursprünglichen Produktivität, dem Begriff des Lebens selbst zu begreifen, nur in der Art, wie er diese Naturbetrachtung durchführt, unterscheidet er sich in charakteristischer Weise von Goethe. Während bei Goethe doch letzten Endes die subjektiv-künstlerische Betrachtungsweise den Ausschlag gibt, zeigt sich bei Schelling die Einheit in der objektiven und anschaulichen Form einer Konstruktion. Die intellektuelle Anschauung, die Schelling von Fichte herübernimmt, sie aber in völlig selbständiger Weise auffaßt, ist das Versenken in die Anschauung der ursprünglichen Produktivität (natura naturans), das unmittelbare Erlebnis der schaffenden Natur als eines eigenen subjektiven Zustandes.

In den ersten Schriften schließt sich Schelling indes noch unmittelbar an seinen Vorgänger Fichte an, nur geringe Abweichungen und leise Andeutungen weisen auch hier bereits auf die Verschiedenheit des künftigen Standpunktes hin.

In der Abhandlung „Über die Möglichkeit einer Form der Philosophie überhaupt" sucht Schelling die Bedingungen einer wissenschaftlichen Philosophie im Sinne des Rotionalismus festzustellen. Unter Wissenschaft versteht man ein System von Kenntnissen (Sätzen), welches ein in sich geschlossenes Ganzes bildet und unter

der Form der Einheit steht. Dies ist aber nur möglich, wenn an der Spitze des Ganzen ein oberster Satz oder Grundsatz steht, von dem alle übrigen Sätze sowohl der Form als dem Inhalte nach abhängen. Die Frage, ob Philosophie als Wissenschaft möglich sei, fällt also mit der Frage zusammen, ob sie einen Grundsatz enthalte, dessen Inhalt und Form sich wechselseitig bestimmen, und der, selbst unbedingt, die Bedingung der ganzen Philosophie in sich enthält. Die Grundsätze der einzelnen Wissenschaften sind relativ unbedingt, d. h. sie sind unbedingt nur für die Wissenschaften, deren Grundsatz sie sind, wohl aber können sie wiederum ein bedingtes Glied einer anderen Wissenschaft sein. Die Philosophie als höchste Wissenschaft soll jedoch durch keine andere Wissenschaft bedingt sein; ihr Grundsatz setzt also einen nicht nur relativ, sondern schlechthin unbedingten Inhalt voraus. Wie kann ein solcher schlechthin unbedingter Grundsatz gefunden werden? Wollen wir von Grundsatz zu Grundsatz, von Bedingung zu Bedingung, induktiv und regressiv weiterschreiten, so hätten wir den Nachteil, von Disjunktionssätzen anfangen zu müssen, d. h. von solchen Sätzen, deren Bedingungen doch erst gesucht werden sollen. Vielmehr weist uns die oben gefundene Eigenschaft unseres gesuchten Satzes selbst den Weg. Wir suchen einen schlechthin unbedingten Grundsatz, mit einem schlechthin unbedingten Inhalt, der nicht durch einen andern Inhalt gesetzt ist, sondern der sich selbst setzt. Dies ist aber nichts anderes als das Setzende selbst oder das Ich. Sehen wir von allem Inhalt des Bewußtseins ab, so bleibt uns das Ich als die letzte bloße Bedingung. Also kann auch die unbedingte Form, die diesen Inhalt bestimmen soll, nur wiederum das Ich selbst sein, und wir haben nun den obersten Grundsatz gefunden, er lautet: Ich = Ich, das Ich (als Form) und das Ich als Inhalt bedingen sich wechselseitig.

Damit ist nun zugleich noch ein zweiter Grundsatz gegeben. Denn wären Inhalt und Form dieses obersten Grundsatzes nicht bloß durch das Ich bestimmt, so müßte es ein vom Ich Verschiedenes — wir wollen es hier Nicht-Ich nennen — haben, das an der Bestimmung des Ichs teilnimmt, und unsre Formel müßte lauten:

Ich = Nicht-Ich.

Dies widerspricht aber, da unser oberster Grundsatz nur durch sich selbst bestimmt sein soll, der Voraussetzung, so daß vielmehr die Formel gilt:

Nicht-Ich ist nicht Ich.

Denn nehmen wir ein Nicht-Ich als möglichen Inhalt eines Grundsatzes an, so kann dieses Nicht-Ich nicht wiederum ein Unbedingtes

sein, es muß vielmehr im Gegensatz zum Ich das Bedingte darstellen. Dieses Bedingte kann aber nur durch das selbst Unbedingte bestimmt sein, ja das Unbedingte betätigt sich gerade dadurch als ein solches, daß es das Bedingte ausschließt oder aus sich heraussetzt und wir haben somit als dritten Grundsatz die Synthese der beiden vorangehenden, nämlich:

Das Ich, indem es das Bedingte setzt, hebt sich nicht auf, sondern setzt sich vielmehr selbst als Unbedingtes.

Der erste Grundsatz stand unter der Form der Unbedingtheit, der zweite unter der Form der Bedingtheit, das gemeinschaftliche Produkt dieser beiden, der dritte Grundsatz muß demnach sowohl bedingt als unbedingt sein, er ist der Materie, dem Inhalte nach, unbedingt, denn er hat das Ich, sofern es sich als Unbedingtes aus völliger Freiheit setzt, zu seinem Inhalt; seine Form hingegen ist bedingt, denn nur sofern das Ich das Bedingte oder das Nicht-Ich setzt, kann es sich selbst als Unbedingtes setzen.

Diese drei Grundsätze enthalten alles, was zum Aufbau einer Wissenschaft nötig ist, aus ihnen lassen sich alle übrigen Sätze ableiten, denn alles, was nur immer Inhalt einer Wissenschaft werden kann, ist entweder als schlechthin unbedingt oder als bedingt, oder als beides zugleich gegeben. Da es die Philosophie letzten Endes mit dem Zustandekommen unseres Bewußtseins zu tun hat, so müssen sie das gesamte Material zu einer Theorie der Vorstellung und des Bewußtseins liefern. Das Bewußtsein selbst ist uns allerdings nur als eine Tatsache gegeben, in der das Ich, das Nicht-Ich und die Vorstellung nur subjektive Glieder bilden, allein die Deduktion hat gezeigt, daß sie nur durch die Vorstellung und durch Bewußtsein gegeben sein können, als sie vorher bereits objektiv, d. h. unabhängig vom Bewußtsein existieren. Die Vorstellung, welche also subjektiv genommen, als Tatsache das erste ist.

Hieran schließt sich unmittelbar die Schrift „Vom Ich als Prinzip der Philosophie oder über das Unbedingte im menschlichen Wissen".

Die Frage, welche hier gelöst werden soll, ist: Worin besteht dies Unbedingte, dieser Realgrund alles unseres Wissens? Ist es ein Objekt, als ein unabhängig von dem Subjekt existierendes Ding zu denken, wie der Dogmatismus glaubt, oder hat der unvollendete Kritizismus recht, der ihm das Wesen des Subjekts zuschreibt.

Das Unbedingte kann nicht der Sphäre der Objekte oder Dinge angehören, weil es in der Natur des Dinges liegt, daß es durch ein anderes außer ihm bedingt ist, und also ein „absolutes Objekt" ein Wider-

spruch in sich selbst wäre. Dies erhellt schon rein sprachlich aus der Ableitung des Wortes Ding aus dem Verbum bedingen. Das Unbedingte kann aber auch seinem Wesen nach nicht (endliches) Subjekt sein, denn ebenso wie das Objekt durch das Subjekt, so ist auch das Subjekt durch das Objekt bestimmt, beide bedingen sich gegenseitig.

Vielmehr kann das Unbedingte nur im absoluten Ich gesucht werden, das selbst weder Objekt ist, noch jemals werden kann. Allein dann kann es auch nie objektiv, d. h. von einem Objekt aus bewiesen werden, es beruht in seiner Natur als einer unbedingten, daß es außerhalb aller Sphäre objektiver Beweisbarkeit liegt. Beim Unbedingten muß daher das Prinzip seines Seins und das Prinzip seines Denkens zusammenfallen, es ist, weil es ist, und wird gedacht, weil es gedacht wird, es geht allem Vorstellen und Denken (nicht zeitlich, wohl aber logisch) vorher, erhält seine Wirklichkeit nur durch sich selbst. Die Formel Ich = Ich spricht also nicht nur den Satz der Identität aus, welcher nur sagt: wenn ich bin, so bin ich, sondern sie enthält mit dem Bedingten zugleich seine Bedingung, mit andern Worten, mit dem Setzen des Ich ist zugleich auch dessen Realität gesetzt: Ich bin, weil ich bin. — Der Dogmatismus (Spinoza) erfaßte zwar den Begriff des Unbedingten ganz richtig, allein er beging dann den Fehler, das Unbedingte ins Nicht-Ich zu setzen und erhielt so eine Substanz, ein Sein; der unvollendete Kritizismus (Reinhold) kam, indem er vom erfahrungsmäßig gegebenen oder bedingten Ich ausging, überhaupt nicht über die Sphäre des Endlichen hinaus. Erst der vollendete Kritizismus (Fichte) geht vom absoluten Ich aus, welches sowohl (endliche) Ich als Nicht-Ich, Denken und Sein gleichsetzt. — Dieses Ich kann so wenig im Selbstbewußtsein, wie im Bewußtsein anderer Dinge gesucht werden, denn das endliche, selbstbewußte Ich hat nur insofern Wirklichkeit, als es alle anderen Vorstellungen begleitet. Die Urform des absoluten Ich hingegen ist völlige Freiheit und reine Sichselbstgleichheit oder Identität, es ist der einzige beharrliche Punkt in all unserem Wissen. Dieses unendliche Ich kann ebensowenig ein bloßer Begriff sein, denn Begriffe entstammen der Sphäre des Bedingten, sie sind von den Objekten abstrahiert. Mithin muß es durch eine unmittelbare anschauliche Erkenntnis bestimmt sein, die aber keine sinnliche — denn eine solche ist nur von Objekten möglich — sein kann, sondern eine nichtsinnliche intellektuelle Anschauung ist.

Hier müssen wir den Gang unserer Entwickelung unterbrechen, um uns in einem Rückblick über die Stellungnahme Schellings Klarheit zu verschaffen. Denn hier ist in der Tat der Punkt, wo der Grund zu dem späteren Schellingschen System gelegt wird. Wenn sich Schelling

auch durchaus als Schüler Fichtes zeigt, ja wenn er das Verdienst hat, die abstrakten Fichteschen Deduktionen durch seine künstlerische, besonders für den Laien ansprechende Darstellung ersetzt zu haben, so findet doch der aufmerksame Leser leicht bereits die Spuren einer Abweichung von dem Fichteschen Standpunkt, die auf die künftige Richtung unseres Philosophen sichere Schlüsse zulassen. Denn hier hat sich Schelling bereits den Grund für seine Naturphilosophie gelegt, hier hat er sich in die Problemstellung eingeweiht, die er dann später auf seine Weise variieren und fortbilden sollte. In diesem Sinne können wir die in der Nachahmung Fichtes geschriebenen Abhandlungen mit dem Werkstattbild eines großen Malers vergleichen, das nicht selten deutlicher und leichter die Eigenarten seiner Individualität und seines Genies erkennen läßt, als die späteren selbständigen Schöpfungen, jedenfalls aber durch seine, wenn auch erst geringen, aber durch den Kontrast verschärften Abweichungen von der Art des Meisters uns stets besonders interessant sein wird.

In der Begründung der Philosophie als einer Wissenschaft steht zwar Schelling noch vollständig auf dem Boden der Fichteschen Philosophie. Wenn die Philosophie nicht dem individuellen Gutdünken anheimfallen soll, muß sie eine allgemein gültige Form haben, d. h. sie muß sich als eine Wissenschaft ausweisen. Dies kann sie aber nach der Meinung Fichtes und Schellings nur, wenn sie dieselbe Gewißheit und Sicherheit ihrer Resultate für sich in Anspruch nehmen kann wie die Mathematik und die reine Naturwissenschaft, wenn sie ihre Sätze wie diese nicht induktiv aus der Erfahrung gewinnt, sondern aus einem unmittelbar und schlechthin gegebenen obersten Grundsatze deduktiv herleitet und somit ein festes, in sich geschlossenes Gebäude von notwendig verbundenen Wahrheiten errichtet. Es ist das Streben nach apodiktischer Gewißheit der Erkenntnis, das die Frage nach der Möglichkeit einer Philosophie überhaupt unmittelbar mit der Frage nach der Existenz eines obersten Grundsatzes von unmittelbar einleuchtender Gewißheit zusammenfallen läßt und das also von vornherein auf eine induktive und deshalb nur wahrscheinliche, hypothetisch sichere Philosophie verzichtet. Es ist die intellektuelle Anschauung, d. h. die Fähigkeit zu einer solchen unmittelbaren intuitiven Einsicht, die geeignet ist, die Grundlage aller unserer philosophischen Erkenntnis zu bilden, welche die Systeme der drei großen nachkantischen Denker gleicherweise beherrscht. Ohne die Voraussetzung der intellektuellen Anschauung ist daher ein Verständnis dieser Philosophen nicht möglich. Es ist letzten Endes die Verwechselung von Denken und Sein, die Grundvoraussetzung des nachkantischen Idealismus wie des Rationalismus überhaupt, die Verwechse-

lung des Realgrundes mit dem Erkenntnisgrunde, wie Schopenhauer einleuchtend gezeigt hat, die zu der Meinung führt, als bedürfe es zu der Erkenntnis des Unbedingten oder des Prinzips der Philosophie auch einer unbedingten besonderen Erkenntnisweise. Der Dogmatismus, der das Absolute in der Sphäre der Objekte suchte und daher an die Möglichkeit einer objektiven Erkenntnis Gottes glaubte, hatte Kant ein für allemal widerlegt, indem er gezeigt hatte, daß alle objektive Erkenntnis es immer nur mit Erscheinungen, niemals aber mit einem An-Sich zu tun hatte. Er hatte aber auch zugleich die Unmöglichkeit einer Erkenntnis Gottes in der Sphäre des (empirischen) Subjekts dargetan, denn sowohl das Subjekt wie das Objekt sind Korrelate, Begriffe, die sich gegenseitig bedingten, sowohl der innere wie der äußere Sinn haben nur Erscheinungen zum Gegenstand. Das Unbedingte kann daher nur in einer gleichmäßig über Subjekt und Objekt erhabenen Sphäre, in dem Gebiete einer intellektuellen Anschauung liegen, weder die äußere noch die innere können darüber Aufschluß geben.

Das Unbedingte ist nur vom empirischen Standpunkte betrachtet ein negativer Begriff, in Wahrheit ist es das Allerpositivste, die aus eigener Freiheit produzierende unendliche Tätigkeit, das Urvermögen oder die absolute Tathandlung. Sie strebt ins Unendliche und kehrt wieder in sich selbst zurück, ohne von etwas außer ihr reflektiert worden zu sein. Sie erzeugt erst das endliche empirische Bewußtsein, das immer nur möglich ist, sofern es ein Objekt hat, ja dessen Endlichkeit oder Einschränkung gerade darin besteht, daß ihm ein Objekt gegenübersteht. Das empirische Bewußtsein ist immer nur unter der Form der Ewigkeit möglich, das absolute Bewußtsein oder die intellektuelle Anschauung jedoch, die reine Identität des Subjekts und des Objekts ist das Unendliche, das absolute Subjekt, das ewig nur sich selbst anschaut. Wohl setzt dieses absolute Subjekt die Endlichkeit aus sich heraus, wohl erzeugt es das empirische Ich und spaltet sich somit in die Zweiheit, allein dies ist eine Tat der Freiheit, eine selbsteigene Tat, mit andern Worten, es findet sein Objekt nicht außer sich, sondern in sich, es erzeugt sich selbst seine eigene Schranke.

Aus dieser Natur des Ich folgen nun dessen Bestimmungen gemäß der Kantischen Kategorientafel. Es liegt im Wesen des Absoluten, daß es schlechthin Einheit ist, weil es ja immer nur sich selbst gleich ist. Diese absolute Einheit (unitas) ist jedoch nicht zu verwechseln mit der empirischen Einheit (unicitas), welche den Gegensatz zur Vielheit bildet. Die absolute Einheit liegt außerhalb der Sphäre jeglicher numerischen Bestimmung, die doch immer nur ein Verhältnis ausdrückt und eine angenommene Vergleichseinheit voraussetzt. So wenig das absolute Ich

ein Begriff ist, kann es die begriffliche Einheit darstellen, seine Einheit ist vielmehr eine höhere, übersinnliche Vernunfteinheit, welche ebenso über der empirischen Einheit wie Vielheit steht. Mit der Unbedingtheit ist zugleich die absolute Wirklichkeit des Ich bestimmt, das Ich ist das reine absolute Sein. Es gibt nichts außer dem Ich, das unabhängig davon eine Wirkung auf das Ich ausüben könnte, denn das Nicht-Ich ist ohne das Ich = O, es erhält seine Realität erst durch das Ich, dieses ist daher seiner Qualität nach unendlich, unteilbar und unveränderlich. Unter den Gesichtspunkt der Relation, der Verhältnisbeziehung gebracht, ist es das einzige Fürsichsein oder die absolute Substanz, alles, was scheinbar außer dem Ich ist, ist nur Akzidens des Ich. Das absolute Ich setzt alles, was es setzt, in sich, es ist also die immanente Ursache alles dessen, was ist. Dies ist aber nur möglich, wenn es alles sich gleich, d. h. als unendliche Realität setzt, mit andern Worten, wenn es nicht nur Ursache alles Seins, sondern auch Ursache des Wesens alles Seins ist.

Das Ich als absolute Wirksamkeit beschreibt als solche eine unendliche Sphäre. Das Nicht-Ich, als gleichfalls unendliche Sphäre, muß daher absolutes Nichts, absolute Negation sein, denn das absolute Ich duldet nichts außer sich. Soll das Nicht-Ich gesetzt werden, so ist dies nur durch das Ich und in dem Ich möglich, alle Realität des Nicht-Ichs muß somit auf ein Streben des Ich zurückführen, jene unendliche Sphäre des Nicht-Ichs in seine Sphäre zu ziehen. Aus dem Widerstreit der unendlichen Sphäre der Realität und der unendlichen Sphäre der Negation entsteht dann die endliche Sphäre der Realität, d. h. eine mit Negation verbundene Realität. Diese nähert sich, je mehr das Ich über das Nicht-Ich Herr wird, allmählich der höchst möglichen Synthesis (Ich = Nicht-Ich), der gänzlichen Zerstörung der endlichen Sphäre, d. h. Erweiterung derselben bis zum Zusammenfallen mit der unendlichen (praktischen) Vernunft.

Hier ist der Punkt, wo die theoretische Philosophie in die praktische übergeht, indem diese völlige Auflösung des Nicht-Ich im Ich für das endliche Ich Ideal des Handelns oder moralisches Gebot wird, ohne daß es ihm aber je gelingt, dieses Ideal zu erreichen. Das endliche Ich ist darin verwandt mit dem absoluten, daß beiden die Negation des Objektiven obliegt, daß beide die Freiheit gemeinsam haben. Jedoch was das absolute Ich aus absoluter Macht und vollkommener Freiheit tut, was für das unendliche Ich Naturgesetz ist, das wird für das empirisch-bedingte Ich Moralgesetz. Dem unendlichen Ich ist es naturgemäß, seine Schranke, d. h. das Nicht-Ich ganz in sich aufzunehmen, für das endliche Ich aber bedeutet dies ein Sollen, ein Streben nach einem nie ganz

erreichbaren Ideal. Die absolute Freiheit (des Unbedingten) und die transzendentale Freiheit (des bedingten Ichs) sind also nicht dem Wesen nach, wohl aber graduell verschieden. Für das absolute Ich gibt es weder einen Unterschied zwischen Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit, noch einen solchen zwischen Nachahmung und Zweckverknüpfung, denn es kennt weder ein Sollen und Können, noch ein Streben nach Zwecken, es ist absolute Macht.

Wohl aber bedeutet die Forderung des moralischen Urgesetzes „Sei identisch" für das empirische Ich einen Widerstreit mit seinem Naturgesetz, welches auf Endlichkeit, d. h. Trennung in Subjekt und Objekt geht, so daß diese Aufgabe nur unter der Form der Zeit als Werden, als Annäherung der subjektiven Form zu der Form des Absoluten verwirklicht werden kann. Die Aufgabe muß für das empirische Ich immer Ideal bleiben, vollständiges Erreichen dieses Ideals hieße Aufhebung des endlichen Ichs.

In der Aufgabe also, nämlich der Negation des Objektiven ist das empirische Ich mit dem unendlichen identisch, mit Hilfe seiner Freiheit vermag es sich in das Absolute zu erheben. Allein diese Freiheit ist nur eine transzendentale, keine absolute, wie die des unendlichen Ichs, d. h. sie bewährt sich als Freiheit nur, indem sie auf Schranken stößt, und diese überwindet. Die Möglichkeit hierfür muß also im Unendlichen selbst liegen, insofern es sowohl das empirische Ich, als auch dessen Schranken gesetzt hat, das absolute Ich erweist sich somit als der gemeinschaftlichen Mittelpunkt des Ich und der von ihm zu überwindenden Dinge, als eine vorherbestimmte (prästabilierte) Harmonie zwischen der Kausalität des empirischen und absoluten Ichs. Aus dieser prästabilierten Harmonie läßt sich auch die notwendige Harmonie zwischen Sittlichkeit und Glückseligkeit begreifen.

Obgleich Schelling in den beiden oben analysierten Schriften noch vollständig auf dem Boden der Fichteschen Philosophie steht, lassen sich doch bereits einige Andeutungen finden, welche über den Standpunkt der Wissenschaftslehre hinausgehen und um so weniger übergangen werden dürfen, als sie bereits in der Richtung zu dem späteren selbständigen Standpunkte Schellings liegen. Schon in der Abhandlung über die Möglichkeit einer Form der Philosophie hatte Schelling die Fichteschen Bestimmungen des Ichs dadurch erweitert, daß er der Quantitätskategorie noch die drei anderen Kantischen Kategoriengruppen (die der Relation, der Qualität und der Modalität) zufügte. War damit bereits der Weg zu einer mehr objektiven Bestimmung des Ich beschritten, so bedeutet die Annahme einer prästabilierten Harmonie, in der die Schrift über das Ich gipfelt, vollends einen bedeutenden Fort-

schritt auf diesem Wege. Die allmählich eintretende Wandlung in dem Denken Schellings läßt sich am besten als eine allmähliche Verschmelzung der Fichteschen Lehre mit den Grundelementen des Spinozismus bezeichnen. War Fichte hauptsächlich von dem Kantischen Gegensatz der theoretischen und praktischen Vernunft ausgegangen, um diese nach dem Vorbilde der Einleitung zur Kritik der Urteilskraft zu einer subjektiven Einheit zu verschmelzen, so schließt sich Schelling hauptsächlich an den Paragraphen sechsundsiebenzig der „Kritik der Urteilskraft" an, indem er in der Zweckmäßigkeit, die Kant nur als eine subjektive Betrachtungsweise gelten läßt, den objektiven Hintergrund für eine Weltanschauung erkennt, die sowohl der theoretischen wie praktischen Seite, dem Reiche der Natur wie dem des Geistes in gleicher Weise gerecht wird.

Einen weiteren Schritt zur Einverleibung des Spinozismus in sein System (in die Wissenschaftslehre) bilden die „Briefe über Dogmatismus und Kritizismus". Sie sind zunächst gegen die Kantianer gewöhnlichen Schlages gerichtet, welche aus der Kantischen Philosophie einen Dualismus herauslesen zu müssen glauben. Kant habe zwar die Unmöglichkeit eines theoretischen Beweises für das Dasein Gottes dargetan, indem er gezeigt habe, daß das Ding an sich niemals Gegenstand unserer Erkenntnis werden könne. Wohl aber, so glaubten diese Kantianer, komme der Schwäche unseres Erkenntnisvermögens die praktische Philosophie zu Hilfe, die ein praktisches Bedürfnis für das Dasein eines Dings an sich aufzeige, das nun wieder unmittelbar ein theoretisches Fürwahrhalten (Glauben) als moralisches Postulat fordere. Es sollte also das alte Dogma von der Realität eines Dings an sich doch wiederum, wenn auch durch die praktische Philosophie erneuert werden. Gegen diese Kantianer macht Schelling mit der ganzen Kraft jugendlicher Begeisterung Front, indem er ihre Lehre als eine Verirrung nachweist, die durch die Kantische Vernunftkritik zwar veranlaßt, aber nicht verschuldet worden sei. Es sei ganz falsch, zu glauben, Kant habe das theoretisch-unbeweisbare Dasein Gottes durch einen praktischen Beweis dartun wollen. Sein Werk war allerdings nur ein kritisches, er begnügte sich damit, die Unmöglichkeit eines Gottesbeweises aufzuzeigen und damit den alten Dogmatismus zu stürzen. Die Kantianer aber hätten, da sie nun doch einmal den Dogmatismus für das allein richtige System hielten, die Schuld jener Kantischen Resultate nicht im Dogmatismus selbst, sondern nur in einer Schwäche unseres Erkenntnisvermögens gesucht, und hätten, statt zu dem System des Idealismus fortzuschreiten, an die Stelle des Beweises den Glauben gesetzt, um so den alten Realismus beibehalten zu können. Vielmehr blieb es einer späteren metaphysischen Untersuchung vorbehalten, den Grund dieser Unbeweisbarkeit auf einen Widerstreit

in unserem Wesen zurückzuführen, allein Kant habe doch schon eine leise Andeutung für die Lösung gegeben, indem er sein Problem ganz allgemein gestellt habe und damit auf die Wurzel, den Anfang alles Streits in der Philosophie zurückgegangen sei. Seine Frage: „Wie sind synthetische Urteile a priori möglich", hat es in der Tat mit dem Urproblem aller Philosophie, der Vermittlung zwischen dem Absoluten und Endlichen zu tun, sie ist identisch mit der Frage: Wie komme ich überhaupt dazu, aus dem Absoluten heraus und auf ein Endliches zu gehen?

Aus der Natur dieser Frage folgen zwei verschiedene Möglichkeiten ihrer Beantwortung. Soll der Gegensatz wahrhaft gelöst werden, so kann dies nicht durch Einschaltung eines dritten Gliedes (der ihn nur verschärfen würde) geschehen, sondern es muß von der Identität beider (des Subjekts und des Objekts) ausgegangen werden. Ich kann eine Einheit zwischen dem Unbedingten und Bedingten herstellen, indem ich entweder das Unendliche zum Absoluten mache und das Endliche in ihm untergehen lasse, oder indem ich das Endliche zum Unendlichen erhebe. Der erste Weg ist der des Dogmatismus (Spinoza); er fordert, daß das Subjekt sich ganz im Absoluten verliere, daß es in mystischer Schwärmerei sich selbst vergesse; der zweite Weg ist der des Kritizismus, der im Gegensatz zu der passiven Glückseligkeit die endliche Selbstbejahung fordert. Würde der Kritizismus die vollständige Erhebung des Subjekts zum Absoluten auch nur für erreichbar erklären, so hätte er vor dem Dogmatismus nichts voraus, denn das Subjekt würde sich dann bei der Anschauung seiner selbst ebenso verlieren, wie es früher in der Anschauung des absoluten Objekts unterging. Jede Verabsolutierung, sowohl die des Subjekts, wie die des Objekts ist eine Vernichtung der Freiheit zugunsten eines starren Seins, einer toten Substanz, soll wirklich eine Einheit hergestellt werden, so muß die synthetische Tätigkeit selbst, die die Gegensätze und ihre Einheit zugleich enthält, zum Absoluten werden. Darin unterscheidet sich der wahre und echte Kritizismus von dem Kritizismus der Kantianer, daß er die absolute Einheit als das Ziel steten Strebens, als eine unendliche Aufgabe auffaßt, die bei aller Annäherung an ihre Realisation doch immer eine praktische Idee bleibt. Nicht also die Schwächen unserer menschlichen Vernunft, sondern unser eigenstes Wesen, das Freiheit ist, läßt ein absolutes, übersinnliches Sein nicht zu, denn jede Annahme eines Unbedingten als eines Zustandes, mag dieser nun wie im Dogmatismus, als ein erreichbarer (objektiver), oder wie im unvollendeten Kritizismus, als erreichter (subjektiver) dargestellt werden, schließt ein ferneres Streben, also Freiheit aus. Weder im Theoretischen noch im Praktischen

darf das Absolute als ein vorhandenes Sein gedacht werden, das Unbedingte ist vielmehr reine Produktivität, reine Tätigkeit.

Die bisher analysierten Schriften können nach Schellings eigener Bestätigung als einleitende und grundlegende Schriften gelten. Von der Frage nach der Möglichkeit einer Philosophie überhaupt ausgehend, war er zu dem Ergebnis gelangt, daß eine Philosophie im Sinne einer apodiktisch gewissen, allgemeingültigen Wissenschaft nur möglich sei, wenn es ein Unbedingtes als bloßes und ausschließliches Prinzip habe. Die Abhandlung über das Ich als Prinzip der Philosophie hatte dann dieses Unbedingte als absolutes Ich näher bestimmt, während die Briefe über Dogmatismus und Kritizismus es sich zur Aufgabe stellten, dem Dogmatismus und dem unvollendeten Kritizismus der Kantianer gleicherweise entgegenzutreten, indem sie dem toten Sein dieser beiden realistischen Systeme gegenüber ihr Prinzip idealistisch als lebendige Freiheit definierten.[1] Zeigte sich bisher, wo es galt, in den Gang der Entwicklung einzutreten und einen geeigneten Boden zur Weiterbildung zu gewinnen, Schelling auch wesentlich als Schüler seines Vorgängers Fichte, so werden wir im folgenden gewahren, wie er allmählich seine eigene Richtung einschlägt, um endlich mit seiner Naturphilosophie dem Fichteschen Subjektivismus einen objektiven Idealismus als gleichberechtigtes und ebenbürtiges System gegenüberzustellen. Denn jetzt gilt es, auf den vorhandenen Grundlagen den Bau zu beginnen und die Früchte der bisherigen Untersuchungen zu pflücken, und wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn uns nun deutlicher die künftige Stellungnahme Schellings erkennbar wird und wir den Schüler allmählich sich von seinem Meister entfernen sehen.

Die erste Schrift, die dieser Aufgabe, von dem gewonnenen Prinzip deduzierend ein System zu errichten, gewidmet ist, die „Neue Deduktion des Naturrechts“, unterscheidet sich zwar von der Fichteschen Naturrechtslehre noch nicht wesentlich, wie sich schon darin bestätigt, daß diese Schrift ihm später selbst nicht mehr genügte, allein sie weist doch schon deutlich auf das Ziel hin, dem Schelling zusteuerte. Hier macht Schelling den Versuch, aus dem nunmehr gefundenen Prinzip den obersten Grundsatz der Rechtslehre und diese endlich selbst abzuleiten. Das höchste Postulat des Unbedingten war in dem Imperativ „Sei“, der Selbstbejahung der Freiheit ausgesprochen. Allein in dieser unbedingten Form kann dies nur von dem absoluten Ich selbst gelten, für das empirische Ich reduziert sich die absolute Freiheit auf die empirische, d. h. das empirische Ich kann als das bedingte die Freiheit

[1] Vgl. „Aus Schellings Leben“. I, 76 (Brief v. 4. Febr. 1795 an Hegel).

nur bis zu einem bestimmten Grad, mit einer gewissen Beschränkung bejahen. Diese Einschränkung ist zweifacher Art, sie betrifft entweder die physische Macht des Individuums, und bedeutet also einen Punkt, wo das Individuum nicht mehr k a n n, oder sie richtet sich an das m o r a l i s c h e Wesen, dem sie sagt, hier d a r f s t du nicht weiter. Jene Einschränkung umgrenzt das Gebiet des Naturrechts im engeren Sinne, denn sie hat die Natur zu ihrem Anlaß, diese aber bezeichnet das Gebiet der Moral, sie folgt aus dem Wesen der Menschheit. Denn Menschheit bedeutet ja nichts anderes als ein Reich moralischer Wesen, denen allen die gleiche Freiheit und Selbstbejahung zukommt. Wäre ein Individuum als solches absolut frei, so wären alle übrigen vollkommen unfrei und um die Freiheit überhaupt stände es schlecht. Diese kann vielmehr nur erhalten werden, wenn jedes empirische Individuum so weit eingeschränkt wird, daß das gleiche Maß von Freiheit für alle übrigen Individuen gesichert bleibt. Diese (moralische) Einschränkung kann auf zweierlei Art dargestellt werden, entweder problematisch-bejahend als Darstellung alles (moralisch) Möglichen, die uns sagt, was wir dürfen, wozu wir die Macht haben, oder kategorisch-verneinend, als Pflichtenlehre, die uns kategorisch sagt, was wir tun sollen. Diese Form ist die der Ethik, jene die der Rechtslehre. Daraus folgt als oberster Grundsatz der Rechtslehre, daß mir alles erlaubt ist, womit ich das Dürfen als solches, d. h. meine moralische Selbstheit behaupte. Das ist der Fall, wenn ich dem allgemeinen Wollen gegenüber auf die Erhaltung meines individuellen Willens poche, oder wenn ich (im Zwangsrecht) dem widersinnigen Bestreben eines individuellen Willens, mich moralisch zu zwingen, entgegentrete, oder endlich, wenn ich der Erscheinungswelt, den Objekten gegenüber eine unumschränkte Herrschaft ausübe und dadurch meine individuelle Freiheit mit der Freiheit überhaupt identisch wird.

Hier geht Schelling in der Tat über die Fichtesche Naturrechtslehre hinaus und eröffnet die Perspektive auf eine neue höhere Wissenschaft. Es hat sich gezeigt, daß die Rechtssphäre noch nicht die höchste ist, daß diese vielmehr nur bis zu den Beziehungen des moralischen Subjektes vordringt, den Punkt aber, wo das Subjekt sich der Natur als der moralisch bedeutungslosen Welt der bloßen Objekte gegenübersteht unbeachtet läßt. Aber gerade hier muß der subjektive Idealismus der Wissenschaftslehre überwunden werden, hier muß auf ein höheres Prinzip, von der moralischen Freiheit auf die Freiheit überhaupt zurückgegangen werden. Die Fichtesche Wissenschaftslehre ist insofern einseitig, als sie nur eine subjektive (moralische) Freiheit kennt, sie löst den Gegensatz zwischen Natur und Freiheit nicht auf, sondern sie setzt sich über ihn hinweg, indem sie

die Natur zum bloßen Mittel der sittlichen Betätigung herabsetzt, mit andern Worten, für sie fällt die Moralität mit der Rechtslehre zusammen. Anders dagegen Schelling. Er geht nicht von dem Ich als dem Subjekt der moralischen Betätigung, sondern von dem objektiven Begriff der Freiheit aus, ihm steht die Moral über der Rechts- und Sittenlehre: sie fällt für ihn mit der objektiven Selbstbejahung der Freiheit zusammen. Das Ich setzt die Natur nicht, um einen Gegenstand für seine sittliche Betätigung zu haben, sondern es ist ursprünglich reine Produktivität, reine Freiheit, es ist als das Unbedingte sich selbst genug und bedarf keines Mittels zu seiner Entfaltung. Erst indem es herabsteigt in die Sphäre des Bedingten, erst indem es empirisch wird, fordert es die Rechts- und Sittenlehre, weil die Freiheit überhaupt nur erhalten bleiben kann, wenn die Freiheit des einzelnen eingeschränkt wird. In einem Falle jedoch fällt die individuelle Freiheit mit der absoluten zusammen, nämlich solange das Subjekt noch nicht andern Subjekten, sondern erst der Welt der Objekte gegenübersteht, d. h. in der Produktion der Natur.

Jetzt begreifen wir, wie Schelling dazu gelangen mußte, die Naturphilosophie eine Zeitlang für die höchste Stufe der philosophischen Erkenntnis zu halten. Denn sie war das einzige Gebiet, in dem sich die absolute Freiheit als das Produzierende unmittelbar offenbarte. Die Deduktion des Rechts war zu dem Ergebnis gelangt, daß die Rechtssphäre nicht die höchste sein könne, denn sie hatte sich selbst aufgehoben, sie hatte zu einem Punkt geführt, wo das Recht der physischen Gewalt ausgeliefert werden mußte. Sie forderte als höheres Problem einen Zustand, der auf die Seite auch zugleich die physische Gewalt treten ließ, ein Zustand, wie er im Staate verwirklicht ist. Allein dieses Ergebnis war für die Metaphysik ein wichtiges.

Wenn Schelling im Gegensatz zu Fichte die Moral über die Rechts- und Sittenlehre stellt, wenn er ausdrücklich die Rechtslehre nicht als die höchste Instanz der Gesetzgebung anerkennt, sondern als höchstes Ideal einen Zustand preist, der die höchste gesetzgebende Gewalt zugleich mit der größten physischen Macht verbindet, so entfernt er sich damit bereits von dem abstrakt logischen und moralischen Gesichtspunkt Fichtes und nähert sich mehr einer objektiven höheren und universalen Betrachtungsweise.

Nun galt es, diesen im Naturrecht gewonnenen höheren Standpunkt einzunehmen und von hier aus die Welt abzuleiten oder zu konstruieren. Das Unbedingte war nun zugleich auch mit der physischen Macht ausgerüstet, die absolute Freiheit mit der empirischen Freiheit oder physischen Kausalität verbunden, die ganze Natur mußte sich jetzt als freie Wesensoffenbarung des Unbedingten, als göttliches Kunstwerk in der

Form der empirischen Notwendigkeit offenbaren, aus der Wissenschaftslehre mußte ein Weltsystem, aus der abstrakt-schematischen Deduktion eine Weltanschauung im wahrsten Sinne des Wortes werden. Es ist die künstlerische Veranlagung, die Neigung, alles objektiv zu schauen, welche Schelling treibt, seine Naturphilosophie der Fichteschen Wissenschaftslehre entgegenzustellen, er konnte sich nicht damit genug tun, in der Freiheit eine absolute Tätigkeit, eine subjektive Fähigkeit zu immer höherer Vollendung zu begreifen, er wollte diese Tätigkeit selbst objektiv schauen, wenn auch nicht in ihrem Produkt, so doch in ihrer Produktivität selbst. Die ganze Natur erschien ihm als Wesensoffenbarung des Unbedingten, als Äußerung der absoluten Freiheit, kurz als Kunstwerk, er hatte die Kraft, sich über die empirisch-kausale Betrachtung der Natur zu erheben und sie als Symbol, als den Abglanz eines Höheren zu betrachten.

Hatte Kant in dem von Schelling so überaus hochgeschätzten Paragraphen sechsundsiebenzig seiner Kritik der Urteilskraft gezeigt, daß selbst unsere menschliche Erkenntnis infolge der Natur unserer Vernunft, welche überall auf Einheit ausgeht, veranlaßt sei, die Zweckmäßigkeit wenigstens als ein regulatives Prinzip anzuerkennen und die Natur so zu betrachten, als ob sie das Produkt zweckmäßiger Tätigkeit sei, so muß — darin sieht Schelling die Vollendung der Kantischen Philosophie — eine absolute Erkenntnis die Einheit der Zwecke selbst zum Gegenstand haben. Wenn es in der Natur unseres menschlichen Verstandes liegt, zwischen Naturmechanismus und Naturzweckmäßigkeit zu unterscheiden, wenn es für unsere empirische Erkenntnis notwendig ist, die Möglichkeit und Wirklichkeit zu trennen, so muß im Unbedingten dieser Zwiespalt wegfallen, Zweckmäßigkeit und kausale Notwendigkeit müssen eins sein; alles Mögliche muß zugleich wirklich und alles Wirkliche daher Äußerung absoluter Freiheit sein. In diesem Sinne erläutert sich Schelling selbst, wenn er sagt: „Kant überließ es seinen Nachfolgern, das große überraschende Ganze unserer Natur, wie es aus jenen Teilen zusammengeht, wie es von jeher bestanden hat und immer bestehen wird, mit einem Blick aufzufassen, dem Werke Seele und Leben einzuhauchen und so der Nachwelt das Herrlichste, was menschliche Kraft vollenden konnte, zu überliefern.“[1].

Allein wenn wir die Natur in diesem Sinne betrachten wollen, dann dürfen wir nicht, wie die Halbkantianer, die Einheit in einem Ding an sich unabhängig von dem menschlichen Geist suchen. Die „Abhand-

[1] „Abhandlungen zur Erläuterung des Idealismus der Wissenschaftslehre“. 1796. („Sämtliche Werke“. I, I, 360.)

lungen zur Erläuterung des Idealismus der Wissenschaftslehre" beginnen daher mit einer Polemik gegen die Kantianer. Alle großen Errungenschaften Kants gehen durch die falsche Interpretation dieser Kantianer, wie Schelling trefflich darlegt, verloren, indem man wieder in den alten Dogmatismus zurückfällt. Es ist ein lächerlicher Widerspruch, zu glauben, eine Welt von Dingen an sich könne auf unser Erkenntnisvermögen so einwirken, daß wir zu einer geordneten objektiven Erkenntnis gelangen, zu glauben, daß zwei so heterogene Elemente, wie die Dinge an sich und die Gesetze unseres Erkennens sich je zu einer einheitlichen Darstellungswelt verschmelzen könnten. Diese Anschauung birgt vielmehr einen Dualismus, dem nicht zu entrinnen ist. Nur wenn die Dinge von vornherein den Formen unserer Erkenntnis angepaßt sind, nur wenn sie unserem Erkenntnisvermögen verwandt und wesensgleich sind, ist Erkennen überhaupt möglich. Nur wenn das Anschauende und das Angeschaute ein und dasselbe Wesen ist, wenn die Vorstellung mit dem Gegenstande identisch ist, nur wenn ein und derselbe Geist es ist, der selbst produziert, was er anschaut, also sich selbst anschaut, kann es zu einer Erkenntnis kommen. Wenn unsere Vorstellung und das Ding an sich zwei vollständig gesonderte Elemente sind, so ist schlechterdings nicht zu begreifen, wie wir zu einer Erkenntnis des Dinges gelangen sollten, denn Erkennen heißt doch letzten Endes nichts anderes, als Übereinstimmung des Gegenstandes mit der Vorstellung. Mit andern Worten, wenn wir die Natur als Wesensoffenbarung eines Höheren auffassen wollen, wenn wir ihrer Betrachtung die Befriedigung eines künstlerischen Genusses verleihen wollen, dürfen wir nicht hinter ihrer Materie ein Ding an sich suchen, sondern wir müssen sie vielmehr in einen ästhetischen (idealistischen) Schein verflüchtigen und müssen uns über ihre Realität hinwegsetzen. Wir dürfen sie dann auch nur dem Kunstwerk gleichsetzen, das auch nicht durch seinen Gegenstand, sondern nur durch die Angemessenheit und Vollendung, mit der es seinen (beliebigen) Gegenstand darstellt, seinen Wert erhält.

Kant hat gezeigt, daß die Synthesis der Einbildungskraft in der Anschauung als eine freie Handlung zu denken sei und folglich die Formen derselben eine Handlungsweise unseres Gemütes seien. Das Ursprüngliche ist die Selbstanschauung, die Identität von Subjekt und Objekt, die reine Einheit und Sich-Selbst-Gleichheit. Was diese freie, noch unbewußte Tätigkeit produziert, ist freies schöpferisches Produkt der Einbildungskraft.

Erst wenn die Einbildungskraft diese Tätigkeit bloß nach ihrer formellen Seite wiederholt, entsteht der Gegensatz von Subjekt und Objekt, wird das Angeschaute als ein vom Anschauenden Unabhängiges

erkannt. Dies ist der Zustand des Bewußtseins. Allein uns wohnt die Tendenz ein, diese Gegensätze in einer höheren Einheit aufzuheben, und nach dem Grund der Übereinstimmung des Gegenstandes mit der Vorstellung (dem Selbstbewußtsein) zu fragen, d. h. wir reflektieren über die Möglichkeit unseres Bewußtseins. Die Lösung kann nur in der ursprünglichen Identität liegen, sie besteht darin, daß ich die Dualität des Bewußtseins, das sich selbst gegenüber als Unendliches und Tätiges, dem Objekt gegenüber aber als Endliches und Leidendes erscheint, als die Handlungsweise eines ursprünglich identischen Geistes auffasse, der sich selbst beschränkt und also tätig und leidend zugleich ist, d. h. sich selbst anschaut. Dies ist der erste Schritt zur philosophischen Erkenntnis.

Den Kantianern jedoch, die auf dem Standpunkt des Bewußtseins stehenbleiben, erscheint die Welt als das Produkt teils einer freien Handlung, teils eines passiven Zustandes, d. h. sie schreiben unsere Erkenntnis der Form nach unserer eigenen spontanen Tätigkeit, der Materie nach aber der Einwirkung eines Dinges an sich zu.

Allein wenn das Objekt nur das Produkt unserer eigenen Tätigkeit ist, wie kommen wir dazu, es als ein uns fremdes, unsere Freiheit einschränkendes Ding an sich zu denken? Der Geist hat als ein identischer die stetige Tendenz zur Selbstanschauung. Diese Tendenz der Selbstbeschränkung ist unendlich. Der Geist reproduziert ins Unendliche fort sich selbst, d. h. er ist bestrebt, sich in seinen widersprechenden Tätigkeiten selbst anzuschauen. Dazu müssen sie aber die Form eines gemeinschaftlichen Produkts, eines permanenten Zustandes (als Kräfte, die selbst nicht tätig, nur dem äußeren Anstoß entgegenwirken) annehmen, d. h. sie müssen als ruhende Tätigkeiten erscheinen: „Die Materie ist nichts anderes als der Geist im Gleichgewicht seiner Tätigkeiten."

Solange wir an die Realität der Materie außer uns glauben, sind wir in der Welt der notwendigen Vorstellungen befangen, wir erkennen ein Objekt an, zu dem wir uns rein passiv verhalten. Es gibt zwar in dieser Welt der Objekte mehrere Stufen der Anschauung, je nachdem unsere eigene Geistestätigkeit in dem Objekt sich widerspiegelt. Wir können uns der einzelnen sinnlichen Vorstellung gefangen geben, wir können uns aber auch über die Macht der Einzeleindrücke erheben und die Sukzession der Vorstellungen, z. B. also die mechanische Bewegung im Raume zum Gegenstand unserer Anschauung machen. Endlich können wir im Objekt den Geist in seinem Produzieren selbst erfassen und in der Welt einen lebendigen Allorganismus erkennen.

Allein in all diesen Stadien erheben wir uns nicht über den Zustand des Bewußtseins, der Trennung von Subjekt und Objekt, zum reinen

Selbstbewußtsein gelangen wir erst, wenn wir uns von dem Objektiven überhaupt losreißen, d. h. indem wir praktisch werden oder handeln. Im Wollen erheben wir uns über die Sphäre des Bedingten, des Objektiven und nehmen unmittelbar Teil am Absoluten. Alles Anschauen ist als ein Objektives endlich und bestimmt, das Wollen ist die Bedingung des Selbstbewußtseins, worin der Geist frei von allem Gegenständlichen nur sich selbst anschaut. Wollen ist absolute Freiheit, reine Produktivität, ewige Selbstanschauung des Geistes. Jede Handlung der Seele ist auch ein bestimmter Zustand der Seele, nur im Wollen, das allem Handeln zugrunde liegt, ist völlige Unbestimmtheit, reine Freiheit. Das Wollen also ist die ursprünglichste Handlung des Geistes, in ihr muß schon (unentwickelt) die Idee eines Universums enthalten sein, welches die unendliche Reihe bestimmter Handlungen erst entwickelt und darstellt. Alle Handlungen des Geistes gehen also darauf hinaus, das Unendliche im Endlichen darzustellen, und die Geschichte dieser Handlungen ist nichts anderes als die Geschichte des Selbstbewußtseins.

In dieser absoluten Handlung ist die Grundlage der theoretischen und der praktischen Philosophie vereinigt. Es ist unmöglich, die theoretische Philosophie theoretisch zu begründen, denn alles theoretische Philosophieren setzt die Spaltung in Subjekt und Objekt schon voraus; ebenso aber setzt die praktische Philosophie die theoretische voraus. Nur in einem gemeinschaftlichen vorausgehenden Prinzip kann die Lösung liegen, in dem absoluten Zustand des Geistes, der sich selbst zum Theoretisch- und Praktisch-Sein, zur Vorstellung und zum Handeln bestimmt. Handeln und Vorstellen müssen also einem gemeinsamen Höheren entspringen, oder mit den Worten der „Deduktion des Naturrechts“ ausgedrückt, die moralische Macht muß mit der physischen Gewalt vereinigt sein. Die Natur ist also nicht wie bei Fichte bloßes Mittel für unser Handeln, sondern beide sind gleich ursprüngliche und freie Äußerungen des Geistes.

Diese Darlegungen gewinnen sehr an Deutlichkeit und Klarheit durch einen Vergleich mit der Reinholdschen Lehre. Indem nämlich Reinhold vom Bewußtsein als dem Gegensatz des Vorstellenden und des Vorgestellten ausgeht, fällt für ihn das theoretische Ich mit dem praktischen zusammen. Damit überträgt sich die Freiheit, die sich im Handeln offenbart, auch auf das Vorstellen, er ist gezwungen, die Notwendigkeit der Vorstellungen zu leugnen und gelangt zu einem gewöhnlichen Idealismus, dem die Welt nur das willkürliche Spiel der Einbildungskraft ist. Die Wissenschaftslehre, die nicht vom Bewußtsein, sondern von dem jenseits des Bewußtseins gelegenen Unbedingten ausgeht, greift auf die Bedingungen des Bewußtseins selbst zurück, ihr gilt die Natur als

freie Wesensoffenbarung des Geistes, die nichtsdestoweniger dem Bewußtsein als kausal-bedingte, notwendige erscheint.

Es bleibt noch die Frage zu beantworten, wie das Selbstbewußtsein möglich sei, d. h. wie der Geist dazu gelange, ohne sich als Objekt anzuschauen, seiner selbst unmittelbar bewußt zu werden. Denn weder der absolute Wille, noch der empirische (bedingte) Wille gibt ein Bewußtsein der Freiheit, denn dem absoluten Willen fehlt das Bewußtsein, dem bedingten Willen die Freiheit. Gäbe es nur Objekte des Anschauens, die nur unter der Form der Bedingtheit erscheinen, d. h. stände unsere Einbildungskraft immer nur im Dienste der theoretischen Vernunft, so wäre ein Bewußtsein der Freiheit ausgeschlossen. Nun gibt es aber auch Objekte des Handelns, nämlich die Ideen, das sind solche Objekte, welche nie erreicht werden, sondern nur die Ziele steter Erweiterung sind. Kant hat in der vortrefflichen „Abhandlung über die negativen Größen" gezeigt, daß wir uns eines Positiven nur durch ein entgegengesetztes Positives (das insofern das Negative des ersteren ist) bewußt werden können. Dieses Negative, das wir unserer Freiheit entgegensetzen, das gleichsam die Form bildet, unter der wir unserer Freiheit bewußt werden, ist die Willkür, d. h. das Bewußtsein real entgegengesetzter, gleich möglicher Handlungen.

Es ist klar, daß eine Naturphilosophie, selbst wenn sie wie die Schellingsche auf apodiktische Gewißheit ihrer Erkenntnis pocht, notwendig von dem gleichzeitigen Stande der Forschung abhängig ist. Denn abgesehen davon, daß sie ihre Belege und Bestätigungen immer nur der experimentellen Forschung entnehmen kann, liefern die Erkenntnisse der Naturwissenschaft erst die symbolische Bildersprache, in der die Naturphilosophie ihre höhere Erkenntnis ausdrücken und mitteilen kann. So hängt auch Schelling, trotz seinem Streben nach einer apriorischen Wissenschaft, ganz von den naturwissenschaftlichen Anschauungen seiner Zeit ab, und es ist daher unumgänglich zum Verständnis seiner Naturphilosophie, daß wir zuvor einen Blick auf den Stand der empirischen Forschung zu seiner Zeit machen.

Vor allem waren es die Entdeckungen auf dem Gebiete der Elektrizitätslehre, denen um die Wende des achtzehnten Jahrhunderts alle Welt das größte Interesse entgegenbrachte. Schon seit alter Zeit kannte man die Eigenschaft des Bernsteins, beim Reiben kleine Papierstückchen anzuziehen, und dennoch entdeckte erst Gilbert (1600) noch andere Körper, die dieselbe Eigenschaft wie der Bernstein zeigten. Erst 1727 machte Fray die Entdeckung, daß auch die Metalle, wenn sie an einem Seiden-

faden aufgehängt sind, elektrisch werden. Um 1733 unterschied du Fay zwei Elektrizitäten und zeigte, daß die gleichartig elektrischen Körper sich abstoßen, die ungleichartig elektrischen sich anziehen. 1745 entdeckte dann der Domher von Kleist eine Verstärkungsflasche, während Benjamin Franklin zuerst das Gewitter als eine elektrische Erscheinung erkannte und 1752 den Blitzableiter erfand.

Da entdeckte im Jahre 1789 Galvani eine ganz neue Elektrizität, die er zuerst an Froschschenkeln, die mit einem eisernen Geländer in Berührung kamen, beobachtet hatte. An diesem sog. galvanischen Strom entdeckte man ganz neue Beziehungen zu Wärme, Chemismus und Magnetismus und es war daher kein Wunder, daß man in dieser neuen „tierischen Elektrizität", welche man als Nervenagens, Nervenflüssigkeit, Lebenskraft näher beschrieb, gefunden zu haben glaubte. Allein die Erfindung der Voltaschen Säule 1800 machte diese Hoffnung zunichte, indem sie experimentell nachwies, daß die neugefundene Art der Elektrizität nicht dem tierischen Körper allein zugeschrieben werden dürfe, sondern bei der mannigfachsten Berührung ungleichartiger Körper auftrat. Daran knüpfte sich nun ein Streit, ob die eigentliche Erregungsquelle dieser Elektrizität in der bloßen Berührung der Metalle (wie Volta annahm) gelegen sei, oder ob nicht vielmehr erst die Oxydation der Metalloberflächen (nach Wollaston) den Strom erzeuge. Erst Davy entschied den Streit, indem er (1806—1812) die Wasserzersetzung durch den elektrischen Strom beobachtete und somit die elektrischen und chemischen Erscheinungen auf eine gemeinsame Ursache zurückführte. Als nun im Jahre 1820 Oersted in Kopenhagen die Ablenkung der Magnetnadel durch den elektrischen Strom entdeckte, war auch die Verwandtschaft zwischen Magnetismus und Elektrizität nachgewiesen. Zwölf Jahre später erhielt diese Ansicht eine Bestätigung durch die Entdeckung der Induktion durch Faraday, während Seebeck durch die Entdeckung der Thermoelektrizität (1832) auch Beziehungen zwischen Wärme und Elektrizität erkennen ließ.

Aber auch die Chemie erlebte um die Wende des achtzehnten Jahrhunderts einen wichtigen Umschwung. In einer bedeutungsvollen Schrift vom Jahre 1731 vertrat der deutsche Arzt und Chemiker Ernst Stahl die zu seiner Zeit bereits sehr verbreitete Ansicht, daß die Brennbarkeit der Körper auf die Anwesenheit eines verbrennlichen Bestandteils, den man Phlogiston nannte, zurückzuführen sei, und daß also bei der Verbrennung dieser Stoff allmählich aufgezehrt würde. Dem widersprach aber die Erfahrung, daß die Körper im Gegenteil durch die Verbrennung eine Gewichtszunahme erlitten. Da entdeckte 1771 der Engländer Priestley den Sauerstoff als den Körper, der die

Verbrennung bewirke und unterhalte. Nun konnte leicht festgestellt werden, daß die Verbrennung nicht in der Entziehung des Phlogistons, sondern vielmehr in der Verbindung mit Sauerstoff bestehe. Als man endlich 1775 erkannte, daß bei der Verbrennung des Wasserstoffgases Wasser als eine chemische Verbindung mit Sauerstoff entstehe, da waren die Grundlagen für unsere moderne Chemie geschaffen und Girtanner konnte in seinen „Anfangsgründen der antiphlogistischen Chemie", die 1792 erschienen, das erste Lehrbuch der Chemie geben.

Mit der Entdeckung der galvanischen Elektrizität war, wie bereits erwähnt, auf kurze Zeit auch das Schicksal der organischen Naturlehre, der Physiologie eng verbunden. Allein sie war bereits selbständig einer solchen Anschauung nahe gekommen und glaubte in dem galvanischen Strom die selbst langgesuchte Nerven- oder Muskelkraft gefunden zu haben. Bereits 1757—1766 hatte nämlich Haller in seinen „Elementen der menschlichen Physiologie" eine Lehre vertreten, die die Muskeltätigkeit auf eine den Muskelfasern eigentümliche Fähigkeit, der „Reizbarkeit" oder „Irritabilität" zurückführte. Im Anschluß daran bildete der Schotte J. Brown eine neue Heillehre aus und legte sie in seinen „Elementa medicinae" (1780) nieder. Erregung und Erregbarkeit sind einander umgekehrt proportional. Der Gesundheit entspricht ein bestimmtes Maß von Erregbarkeit und Erregung. Jede Abweichung von diesem günstigsten Verhältnis äußert sich als Krankheit, ein absolutes Übermaß des einen oder andern Zustandes bedeutet den Tod. Krankhafte Steigerung von Erregbarkeit äußert sich als „Asthenie", sie bedarf zur Heilung einer Vernichtung der Reize, krankhaftes Übermaß von Erregung erzeugt „Sthenie" und wird durch eine Schwächung der Reize, zunehmende Ruhe gemildert.

Diese Lehre suchte Girtanner mit der antiphlogistischen Chemie zu verbinden, indem er die Irritabilität als Lebensprinzip überhaupt betrachtete und sie dem Sauerstoff in Parallele setzte.

Diese Errungenschaft mußte auch auf die Biologie einen entscheidenden Einfluß ausüben. Auch hier lernte man allmählich einen höheren Gesichtspunkt gewinnen und von der reinen Beschreibung und Klassifikation der Lebewesen mit Hilfe der vergleichenden Anatomie zu der Frage nach dem Zusammenhang und der Einheit der organischen Kräfte fortzuschreiten. Die Erkenntnis der Bedingungen des organischen Lebens hatte gezeigt, wie eng im Grunde die organische und anorganische Natur verwachsen seien und hatte es nahe gelegt, beide auf einen gemeinsamen Ursprung (Kraft) zurückzuführen. Neben Blumenbach, dem Begründer der vergleichenden Anatomie, sei hier besonders K. Fr. Kielmeyer genannt, der in einer 1793 in der Karlsschule zu Stuttgart gehaltenen Rede

über „Das Verhältnis der organischen Kräfte“, die von Herder in seinen „Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit“ gegebenen Anregungen in naturwissenschaftlicher Richtung fortbildete. Er führte den Lebensprozeß auf die Funktion dreier organischer Kräfte, der Sensibilität (Vorstellungsfähigkeit), Irritabilität (Erregbarkeit) und Reproduktion (Wiedererzeugung) zurück, deren mannigfaltig abgestuftes Verhältnis die individuelle Verschiedenheit bedingte.

Die Sensibilität, d. h. die Fähigkeit, Eindrücke aufzunehmen, ist das höchste organische Vermögen und daher im Menschen am stärksten ausgebildet. Sie nimmt in der Tierwelt allmählich an Umfang ab und läßt dafür einzelne wenige Empfindungen um so stärker hervortreten, bis endlich beim Übergang in die Pflanzenwelt nur noch ein dumpfes Gefühlsorgan zurückbleibt.

Die Reproduktion hingegen, d. i. die Kraft, den Körper zu erhalten und erlittene Verluste zu ersetzen, also überhaupt die physische Fortpflanzung, wie sie sich besonders in der Zeugung äußert, nimmt bei seiner Differenzierung des Körpers ab und steht im ungekehrten Verhältnis zur Sensibilität.

Die Irritabilität, d. h. die Fähigkeit, erhaltene Eindrücke durch Muskelbewegung zu beantworten, steht in der Mitte zwischen Sensibilität und Reproduktion. Sie hängt in der Natur und Kraft der Bewegungen von der Stärke der Reproduktion ab und ist daher der Sensibilität umgekehrt proportional, andererseits ist sie jedoch in der Mannigfaltigkeit und Geschwindigkeit der Bewegungen von der Feinheit des Empfindungslebens abhängig, und steht in dieser Hinsicht in direktem Verhältnis zu der Sensibilität.

Dieses Gesetz der Kräfteverteilung herrscht sowohl in der ganzen Natur als in den einzelnen Individuen, sowohl in der organischen wie in der unorganischen Welt. Es herrscht aber auch in der geistigen Welt, wo es sich in dem Wechselspiel der intellektuellen Kräfte (Empfindung, Phantasie, Verstand) darstellt. Damit wurden nun Natur und Geist, anorganische und organische Natur auf eine letzte Urkraft zurückgeführt und die gesamte Naturanschauung berührte sich mit einer dynamischen Weltanschauung, welche die Produktivität selbst zu ihrem obersten Prinzip erhob.

Hier war der Grund gelegt, sowohl zu einer Naturphilosophie wie zu einer Entwicklungsgeschichte. Man konnte auf die Einheit des Naturganzen den Nachdruck legen und die Naturbetrachtung philosophisch zu einer Weltanschauung ausgestalten, man konnte aber ebensowohl auch die einzelnen Arten und Individuen ins Auge fassen, und die empirische Kenntnis durch entwicklungsgeschichtliche Forschung bereichern.

Hatte der erste Weg, der die Errungenschaften und Kenntnisse zu einem philosophischen Gesamtbilde verwertete, den Vorzug, die Naturbetrachtung zu einem, wenn auch nur relativen, Abschluß zu bringen und daher den künstlerischen Geist mehr zu befriedigen, so hatte der entwicklungsgeschichtliche das Verdienst der empirischen Wissenschaft überhaupt, nämlich in selbstlosem Verzicht auf eine allseitig befriedigende Weltanschauung an der Förderung objektiver Forschung mitgearbeitet und der Nachwelt ein Gebiet zur Forschung überreicht zu haben, wo sie ihrerseits die Arbeit aufnehmen und weiterführen konnte. Allein wenn auch der Wert der Naturphilosophie kein unmittelbarer, kein wissenschaftlicher im Sinne empirischer Bereicherung unserer Erkenntnis (er sei denn kulturgeschichtlich genommen), sondern vielmehr ein philosophischer, künstlerisch orientierender ist, so darf ihre Bedeutung doch nicht unterschätzt werden. Mag auch der forschende Geist, von den ersten Erfolgen in der empirischen Wissenschaft berauscht, sich ihr eine Zeitlang ausliefern, es kommt doch wiederum die Stunde, wo er allen Stückwerks müde nach einer einheitlichen und vollendeten Weltanschauung verlangt, selbst wenn er dabei Gefahr liefe, die nötige Ergänzung, die natürlich immer nur relative Gültigkeit besitzt, im Gegensatz zur objektiven Wahrheit zustandezubringen. Ja, es kommt sogar vor, daß eine solche philosophische Zusammenfassung zurückgreift und manche empirische Erkenntnisse ihrer Zeit unbeachtet läßt, weil sie sie ihrem Baue noch nicht einzugliedern versteht. Es mag deshalb einer späteren Zeit leicht werden, eine empirische Kritik zu üben und die einzelnen Irrtümer nachzuweisen, allein der eigentliche Wert der Naturphilosophie wird dadurch nicht berührt und die Tatsache, daß sie die einzelnen Kenntnisse ihrer Zeit zu einem Gesamtbilde zu vereinigen wußte, bleibt als Vorbild für jene kommende Zeit bestehen, die auch ihrerseits wieder die Pflicht hat, ein dem Fortschritte der Forschung entsprechendes Gesamtbild zu entwerfen.

Der herrschende Gesichtspunkt, welcher Schelling zu der Konstruktion eines solchen Gesamtbildes führt, ist die intellektuelle Anschauung im Sinne einer objektiven Betrachtungsweise der unmittelbar produzierenden Natur (natura naturans). Hatte Fichte geglaubt, in der intellektuellen Anschauung die Kategorie als die bewußtseinerzeugende Funktion in ihrer Tätigkeit unmittelbar erkennen zu können, so glaubte nun Schelling diese Annahme auf die Anschauung der Natur übertragen und die subjektive Kategorie Fichtes als objektive Tätigkeit der produktiven Natur auffassen zu dürfen. Für Fichte war die intellektuelle Anschauung das gesetzgebende und die Anschauung der unumschränkten Freiheit das erzeugende Bewußtsein, für Schelling wurde sie zu der

objektiven, sich selbst gestaltenden und potenzierenden Anschauung, in die sich das Bewußtsein mit echt romantischer Einfühlung versenkte.

Im ersten Buche der „Ideen zu einer Philosophie der Natur“ gibt Schelling eine Sammlung des empirischen Materials, indem er die verbreiteten Ansichten seiner Zeit prüft und ihre schroffen Gegensätze vermittelt. Hier schon zeigt sich die Tendenz der Naturphilosophie auf Einheit, indem sie jede der vorhandenen Anschauungen zu Worte kommen läßt. Im ersten Kapitel behandelt er die Frage über das Verbrennen. Obgleich zu seiner Zeit die Lehre vom Phlogiston bereits überwunden war, sucht er dennoch eine Vermittelung zwischen dieser alten Lehre und der Erklärung des Verbrennungsprozesses aus einer Verbindung mit Oxygen (Sauerstoff). Beide stehen im umgekehrten Verhältnis und verhalten sich wie positive und negative Größen. Bezeichnete man früher, die Brennbarkeit eines Körpers durch seinen Gehalt an Phlogiston, so war jetzt diese Eigenschaft durch die Verwandtschaft mit dem Oxygenium ausgedrückt. Schelling unterscheidet zweierlei Arten der Verbrennung, die Fixierung des Sauerstoffs im Körper (Oxydation), und die Verwandlung des Körpers in eine Luftart (Verflüchtigung). Es sind besonders zwei Stoffe, welche eine ausnehmende Verwandtschaft zum Oxygen zeigen, der Wasserstoff und der Kohlenstoff, weshalb Schelling auch beide in nahe Beziehung setzt und in ihnen das alte Phlogiston wieder zu erkennen glaubt. Im zweiten Kapitel geht Schelling zum Licht über und vermittelt hier zwischen der Emanationstheorie der Newtonianer und der Eulerschen Undulationstheorie. Die Tatsache, daß bei den meisten chemischen Prozessen Licht und Wärme beteiligt ist, veranlaßt Schelling, ihre nahe Verwandtschaft anzunehmen. Die Frage nach der Verwandtschaft dieser Art löst er, indem er die Wärme als ein Hemmungsprodukt des Lichtes auffaßt. Das Licht besitzt eine für uns unmeßbare Geschwindigkeit, erst wenn es an den Körpern einen Widerstand findet, setzt es sich teilweise in Wärme um, so daß die Kapazität eines Körpers, d. h. die Fähigkeit, Wärme aufzunehmen, im umgekehrten Verhältnis zu dem Vermögen steht, das Licht zurückzuwerfen. In der Beschaffenheit der Luft, von der das dritte Kapitel handelt, äußert sich die Polarität der Naturerscheinungen in dem Gegensatze zwischen Azot (Salpeterstoffgas, Stickstoff) und Sauerstoff. Im Gegensatze zu der bereits damals von Girtanner vertretenen Ansicht von der Mischung der beiden Luftarten, tritt Schelling für die Annahme einer chemischen Verbindung ein, weil er sich die Möglichkeit einer Mischung noch nicht erklären konnte. Auch hier glaubt Schelling wiederum im Azot das alte phlogistische Prinzip wiedererkennen zu müssen, das dem Sauerstoff gegenüber die Stelle des brennenden Körpers vertritt. Das vierte Kapitel

handelt von der Elektrizität. War das Licht das Produkt einer chemischen Zersetzung, so sollte die Elektrizität die Erscheinungsform einer mechanischen Zerlegung sein, welche durch die Reibung der Körper bewirkt werde. Auch hier wiederum stehen sich zwei Theorien als Extreme gegenüber, welche Schelling zu vermitteln sucht. Die Franklinsche Theorie, welche durch Aepinus eine mathematische Behandlung erfahren hatte, ließ nur eine Elektrizitätsart gelten, während du Fay die Ansicht vertrat, daß es im Grund zwei Arten von Elektrizität gäbe, positive und negative, die bei ihrer Vereinigung sich gegenseitig ausgleichen. Diese Ansicht war durch Coulomb mathematisch begründet worden. Schelling sucht beide Ansichten zu vereinigen, indem er zwar eine polare Verschiedenheit der Elektrizitäten gelten läßt, aber dennoch ein homogenes Wesen voraussetzen zu müssen glaubt, wenn beide Elektrizitätsarten überhaupt aufeinander wirken sollen. Das fünfte Kapitel sucht eine Verbindung herzustellen zwischen der Elektrizität und dem Magnetismus, indem es darlegt, daß der Magnetismus nicht nur an das Eisen gebunden sein könne, sondern ebenfalls, wie die Elektrizität, eine allgemein auftretende Erscheinung sein müsse. Dies werde durch die Tatsache bestätigt, daß der Magnetismus durch Erhitzung oder elektrische Erschütterungen vernichtet werden könne.

Hatte das erste Buch die bestehenden Naturanschauungen durchmustert und einen einheitlichen Gesichtspunkt zu gewinnen versucht, so will das zweite Buch eine philosophische Begründung des gewonnenen Natursystems geben. Im Gegensatz zu der mechanischen Naturerklärung, welche von der Annahme unteilbarer Körperchen ausgeht, und durch deren Bewegung die Natur aufzubauen suchen, begründet Schelling seine Naturphilosophie dynamisch, das heißt, er geht von reiner Produktivität als der letzten ursprünglichen Kraft aus. Jede einzelne Naturerscheinung setzt aber nicht nur eine ursprüngliche Kraft, sondern zugleich eine Beschränkung dieser Kraft voraus. Wir haben also diese ursprüngliche Kraft als Gegensatz und Widerstreit zweier Kräfte aufzufassen, deren eine die positive repulsive, die andere die negative attraktive ist. Aus dem Spiel dieser Kräfte entsteht die Natur, indem die Kräfte abwechselnd in Gleichgewicht und in Widerstreit versetzt werden, entstehen die Organisationsstufen der Natur.

Die Grundlage des ganzen dynamischen Systems bildet die Deduktion der Materie, d. h. die Erklärung, wie wir überhaupt zu der Vorstellung von Körpern, von wirklichen Raumgrößen kommen. Alle quantitativen Bestimmungen der Vorstellung folgen notwendig aus dem dynamischen Verhältnis der beiden Grundkräfte, deren Gleichgewichtslage uns in der Anschauung der Materie erscheint. Anders hingegen

verhält es sich mit den qualitativen oder sekundären Eigenschaften der Materie, sie können nicht unmittelbar aus dem Gegensatz der Grundkräfte abgeleitet, sondern müssen zunächst empirisch erkannt werden. Eine solche sekundäre Eigenschaft ist das chemische Verhalten. Jedoch die Regelmäßigkeit und Gesetzmäßigkeit, mit der die mechanischen Erscheinungen sich vollziehen, lassen darauf schließen, daß auch sie keine rein zufälligen sind, sondern ihren Grund tiefer als in der empirischen Erscheinung haben. In der Tat weisen auch die chemischen Erscheinungen die Form der Verwandtschaft und Trennung, der Anziehung und Abstoßung auf, und es liegt nahe, nach einer Philosophie der Chemie, d. h. nach der Möglichkeit zu fragen, die qualitative Mannigfaltigkeit des chemischen Prozesses auf das Wechselspiel der dynamischen Grundkräfte zurückzuführen.

Damit ist nun ein einheitlicher Gesichtspunkt für die Naturbetrachtung gewonnen. Nicht nur die Materie, in ihrem qualitätslosen, unbestimmten Sein, sondern auch die relativen Abstufungen und Beziehungen, wie sie sich im chemischen Prozeß zeigen, haben ihren letzten Grund in der Anschauung der reinen Produktivität. Diese muß sich also in mehreren Stufen offenbaren, sie muß ihre ursprüngliche Tätigkeit, die Konstruktion der Materie selbst potenzieren, d. h. auf höherer Stufe wiederholen. Die Gleichgewichtslage der ursprünglichen Kräfte erschien als Materie überhaupt, die qualitativen Erscheinungen des chemischen Prozesses müssen auf eine erneute Störung dieses Gleichgewichtes über die Ruhelage hinaus folgen, während bei der Konstruktion der Materie die ursprüngliche Tätigkeit unseren Augen verschlossen blieb, und uns erst das Produkt in der Anschauung gegenwärtig wurde, erscheint uns im chemischen Prozeß die Produktivität in ihrer Tätigkeit selbst in dem Übermaße bald der positiven, bald der negativen Kraft.

Auch diese sichtbare Produktivität wird wiederum zu einem Ausgleich zu einer Ruhelage kommen, nun aber in einer Form erscheinen, die wir als das zweckmäßige Produkt der Urkraft erkennen. In diesem Produkt werden wir sowohl die Ruhelage, als auch das Zustandekommen durch die ursprüngliche Produktivität beobachten, d. h. es wird uns als die abwechselnd tätige und gehemmte Naturkraft erscheinen. Diese dritte Stufe ist die des Organismus. Er zeigt uns in einer Anschauung vereinigt, das ganze Wesen der Natur, in ihm erkennen wir am unmittelbarsten das Leben der Natur in ihrem beständigen Wechselspiel der Grundkräfte. Der Organismus ist gleichsam die sichtbar gewordene Produktivität selbst, er zeigt uns den Antagonismus des Lebens sowohl in seinem Gegensatz wie in seiner Einheit, sowohl in seiner

negativen, wie in seiner positiven Bedingung. Von ihm müssen wir ausgehen, in seinen Anblick müssen wir uns versenken, wenn wir das Leben der Natur ganz verstehen wollen, die empirische, von unten nach oben fortschreitende Beobachtung kann uns immer nur die negativen Bedingungen aufzeigen. Die Natur ist kein zielloses Produkt, das aus geringen Anfängen zufällig entstanden sein kann, sie ist vielmehr die planvolle Selbstoffenbarung der Produktivität selbst und nur wenn wir sie auf ihrer höchsten Stufe, in ihrem vollendetsten Werke betrachten, dürfen wir hoffen, sie am unmittelbarsten zu erkennen.

Dieses höchste Werk, der Organismus zeigt sie uns unter der Form der Polarität, als Vereinigung des Gegensatzes und der Einheit, als Ausgleich zwischen der negativen Bedingung, dem Konflikt der Kräfte, und der positiven Bedingung, der Weltseele. Die Polarität ist der Proteus der Natur, der in zahllosen Erscheinungen ewig seine Gestalt tauscht, der abwechselnd zwischen Dualität und Einheit ewig sich verwandelt und doch immer derselbe bleibt.

Übertragen wir dieses Prinzip der Polarität auf das Weltganze, so erscheint es uns als Licht, als das Grundphänomen alles Sichtbaren. Alles, was uns in der Anschauung gegenübertritt, erscheint uns als eine Schattierung des Lichtes, als ein Mischungsverhältnis seiner Grundelemente. Alles Leben setzt sowohl eine negative Bedingung, die in der Irritabilität ihren Ausdruck findet und einen positiven Grund, die eigentliche ursprüngliche produktive Kraft voraus, die gleichsam wie eine gemeinschaftliche Seele die Natur erfüllt, sie findet in der Sensibilität der Nerven ihre höchste Steigerung. Der Keim des vegetativen Lebens ist das Wasser, dessen Zersetzung, die Luft, den Keim für das tierische Leben liefert; dieses wiederum besteht in den entgegengesetzten Funktionen der Nutrition und Irritabilität, welche durch Oxydation und Desoxydation bedingt sind, aber über all diesen ineinandergreifenden Bedingungen steht als positiver, ursprünglichster Grund die Weltseele.

In dem „ersten Entwurf eines Systems der Naturphilosophie“ geht Schelling von dem absoluten Produzieren aus und sucht nun das ganze System der Natur zu deduzieren. Das ursprüngliche Prinzip kann nicht in einem Sein, wie die empirische Naturgeschichte es braucht, gesucht werden, sondern es ist vielmehr die ursprüngliche Tätigkeit selbst in ihrem Schaffen. Wenn daher der Naturforscher sich damit begnügt, empirisch das Material zu einer Naturbetrachtung zusammenzutragen und nachträglich zu ordnen, so bedeutet die spekulative Naturwissenschaft vielmehr ein Nachschaffen der produzierenden Tätigkeit selbst, mit andern Worten, die empirische Naturwissenschaft hat es mit der natura naturata, die Naturphilosophie mit

der natura naturans zu tun. Nur die absolute Produktivität ist real, alle endlichen Produkte sind nur Scheinprodukte, d. h. sie sind Durchgangsmomente der absoluten Tätigkeit, ihr Sein besteht nur darin, daß der unendliche Trieb über sie hinausgeht. Im Gegensatz zu dem quantitativen Atomismus, der die Qualitäten auf bestimmte Lagerungsverhältnisse zurückführt, gelangt die Naturphilosophie zu einem dynamischen Atomismus, der zwar auch die Qualitäten auf ein Einfaches zurückführt, dies Einfache aber nicht als ein ruhendes Sein, sondern als eine tätige Kraft betrachtet. Indem diese ursprüngliche Kraft in ihren Aktionen gehemmt wird, entsteht die raumerfüllende Materie, welche wir uns unter der Form einer ursprünglichen Flüssigkeit versinnbildlichen können. An sich ist diese Flüssigkeit formlos und bedeutet nur die Möglichkeit, jede beliebige Form anzunehmen, diese erhält sie aber erst von dem Prinzip der Individualität, der mannigfaltigen Gestaltungen des formlosen Prinzips durch die verschiedenen Hemmungen. Eine vollständige Konstruktion der Natur müßte alle möglichen Proportionen und Gestaltungen deduzieren, also ein System der unendlichen Mannigfaltigkeit entwerfen, allein da diese Mannigfaltigkeit sich wieder unter Gesichtspunkte ordnen läßt, die aus dem Wesen der Produktivität selbst folgen, genügt es, diese Gruppen als eine dynamische Stufenfolge darzustellen.

Das höchste Produkt der Natur, in welchem sie sich unmittelbar in ihrem Schaffen offenbart, ist der lebendige Organismus. In ihm offenbart sich die Polarität als Geschlechtsdifferenz, indem die Natur zwei gleichermaßen einseitige Individuen einander gegenüberstellt und sie als Mittel zur Verwirklichung der Gattung gebraucht. Auch die organische Natur stellt die Vereinigung der Prinzipien dar, indem sie aus dem Zusammenwirken einer negativen Bedingung und einer positiven organisierenden Kraft hervorgeht.

Der zweite Abschnitt versucht eine Ableitung dieser negativen Bedingungen, nämlich eine Konstruktion der Schwere. Auch hier gibt Schelling einer physikalischen Theorie vor der bloß mechanischen Erklärungsweise des Newton den Vorzug. In der Schwere erkennt er die konstruierende und einigende Urkraft der anorganischen Natur. Sie ist weder auf die Existenz ponderabler Körperchen, wie die Atomisten glauben, noch auf die Gravitation der Erde gegen die Sonne zurückzuführen, sie ist vielmehr aus einer Affinitätssphäre der Sonne zu erklären, die ähnlich wie der Magnet die Eisenfeilspäne alle in ihrem Bereiche existierenden Teile vereinigt. Daraus erwächst die Auffassung der Natur als eine Vielheit einzelner Sonnensysteme, deren jedes ein organisches Gebilde darstellt; wie die einzelnen Planetengruppen ihren Ursprung aus dem Zentralkörper herleiten, so bleiben sie auch dauernd

in dem Abhängigkeitsverhältnis einer physischen Verwandtschaft. Zweierlei Aktionen sind es, die von dem Zentralkörper ausgehen, die eine ist eine negative, beruhigende, die die Tendenz zum statischen Gleichgewicht bedingt, die andere eine positive, erregende, welche die dynamischen Erscheinungen hervorruft. Hierin erweist sich die Sonne als das positive, leben- und kraftspendende Prinzip, ihre Einwirkung ist hauptsächlich durch den Sauerstoff gekennzeichnet, alles Positive an den irdischen Prozessen gibt sich durch sein Verhältnis zu dem Sauerstoff zu erkennen. Sowohl der Magnetismus wie die Elektrizität und der Chemismus sind durch die Verwandtschaft zum Sauerstoff bestimmt, ihr Übergang von einem negativen zu einem positiven Zustand meist durch Lichterscheinungen charakterisiert.

Nachdem nun so die organische und anorganische Natur abgeleitet sind, geht der dritte Abschnitt auf ihre Wechselwirkung ein und sucht sie als notwendige und einander bedingende Teile darzustellen. Das Wesen des Organismus besteht darin, daß die organisierende Tätigkeit abwechselnd in Ruhe und in Aktion sich befindet. Dazu bedarf es aber einer Anregung, welche die jeweils erreichte Gleichgewichtslage im Organismus immer wieder stört und so die Möglichkeit zu einer neuen vollkommeneren Ruhelage gibt. Diese Anregung ist in der Sensibilität, d. h. der Fähigkeit, Empfindungen aufzunehmen, gegeben, sie ist das letzte Prinzip, auf welches die Erforschung des Organischen stößt, der Punkt, wo die organische Tätigkeit unmittelbar in die Natur eingreift und sichtbar wird, und daher bereits die Grenze der Naturanschauung bildet. Indem sie die Ruhelage der ursprünglichen Tätigkeit stört und sie zu neuer Produktion anfacht, ruft sie die Irritabilität hervor, das ist das Vermögen, die erhaltenen Empfindungen mit einer entsprechenden Reaktion zu beantworten. Das Widerspiel dieser beiden Erscheinungen, der Empfindung und der Reaktion auf diese, ist durch die Nerven und Muskeln des Körpers bedingt und erscheint als Reproduktion, als Wachsen und Gedeihen desselben. Damit ist eine dynamische Stufenfolge des Organischen gegeben: der Organismus steht im Gleichgewicht, er stellt die Harmonie der Kräfte dar; dieses Gleichgewicht wird aber gestört durch die Empfindung, welche einen Eingriff in die Harmonie des Körpers bedeutet, der Körper antwortet auf diesen Eingriff mit einer Bewegung (Irritabilität) und sucht dadurch das gestörte Gleichgewicht wieder herzustellen (Reproduktion).

Dem Prozeß der Reproduktion in der organischen Natur entspricht in der anorganischen der chemische Prozeß. Wie jener aus der Synthese der Sensibilität und Irritabilität, hervorgeht, so hat dieser den Magnetismus und die Elektrizität zu seinen Bedingungen, so daß die

anorganische Natur als die niedere Erscheinung der organischen sich darstellt. Wie die Sensibilität das Grundprinzip des Entgegengesetzten zeigte, so bedeutet der Magnetismus für die allgemeine dynamische Natur den ewigen Tätigkeitsquell, der nicht aus den übrigen dynamischen Erscheinungen abgeleitet werden kann. Daraus geht hervor, warum alle großen meteorologischen Prozesse die Magnetnadel beeinflussen, also magnetische Wirkungen zeigen.

Somit ist eine Stufenfolge für die Einteilung des Naturprozesses gewonnen, der dynamische Prozeß, welcher selbst wiederum aus dem Gegensatz der beiden Grundkräfte hervorgeht, erscheint potenziert in der organischen Natur. Die Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie und die allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses sind nach dem System des transzendentalen Idealismus geschrieben und behandeln daher ihren Gegenstand bereits von diesem Gesichtspunkte aus.

Da sie in dem Stoff ihrer Darstellung jedoch der Naturphilosophie angehören, seien sie im Anschluß an die Anordnung unserer Ausgabe bereits hier behandelt, besonders da sie einen geeigneten Übergang zu der transzendentalen Philosophie bilden.

Die „Einleitung zu dem Entwurf eines Systems", die inhaltlich und stilistisch den Entwurf selbst bereits übertrifft, sucht eine Grundlegung des naturphilosophischen Problems zu geben und allmählich einen höheren Gesichtspunkt zu gewinnen. Die Naturphilosophie betrachtet die Natur nicht als ein vollendetes und fertiges Produkt, sondern sucht sie unmittelbar in ihrer unmittelbaren produktiven Tätigkeit zu fassen.

Kant hatte die Frage aufgeworfen, unter welchen Bedingungen eine Erkenntnis möglich sei und Fichte hatte darauf die Antwort gegeben, daß nur im Selbstbewußtsein, wenn also das Objekt lediglich das Produkt der unumschränkten Freiheit des Ichs ist, eine Erkenntnis möglich sei. Diese Antwort wendet nun Schelling ins Objektive, indem er an die Stelle des Selbstbewußtseins die anschauliche produktive Natur setzt und sie durch die intellektuelle Anschauung a priori erkannt werden läßt.

Was heißt nun aber produktiv sein? Wahre Produktivität ist der beständige Übergang zwischen reinem Produzieren (gestaltlosem Werden) und Stillstand (gewordene Gestalt), in jedem Naturprodukt erscheint die Produktivität abwechselnd tätig und gehemmt. Diese allgemeine Dualität läßt sich weiter physikalisch nicht ableiten, sie ist das Prinzip aller Naturerklärung und die physikalische Erklärung kann vielmehr nur darauf gehen, alle Naturerscheinungen auf diesen letzten Gegensatz zurückzuführen.

Soll es zu der Anschauung einer Natur kommen, so dürfen diese entgegengesetzten Tätigkeiten sich nicht einander aufheben, die Produktivität darf in ihrem Produkt nicht erstarren und das Produkt darf im Entstehen nicht aufhören, das heißt muß beständig reproduziert werden. Es hat also gleichsam den Trieb zu einer unendlichen Entwicklung in sich und die Natur selbst erscheint als eine undenkliche Entwicklungsreihe, in der jedes einzelne Naturprodukt einen Hemmungs- und Übergangspunkt darstellt. Von jedem dieser Produkte aus läßt sich die ganze Entwicklungsreihe erschließen, jedes Produkt bedeutet eine Gestalt in jener unendlichen Metamorphose und weist auf den gemeinsamen Grundtypus aller Gestaltungen zurück.

Es ist nun die Aufgabe der Naturphilosophie, die einzelnen Produkte aus dem beharrlichen Wechsel der Produktivität selbst zu erklären, mit anderen Worten das Entstehen eines fixierten Produktes zu konstruieren.

Dieser beständige Wechsel zwischen Tätigkeit und Ruhe erzeugt die Anschauung eines beharrlichen Substrats, nämlich der Materie und diese ist das Grundelement und der Hintergrund der ganzen Deduktion, in einer dynamischen Stufenfolge entwickelt sich aus dieser Identität ein Gegensatz, der sich wiederum als Indifferenz vereinigt und damit das Naturprodukt erzeugt. Jedes Naturprodukt ist also ein relativer Indifferenzpunkt, zu einer absoluten Indifferenz kann es in der Natur nie kommen, weil die Tätigkeit stets über das Produkt wieder hinausgeht. In der Materie ist das Gleichgewicht der Kräfte veranschaulicht, die Natur ist nur insofern erkennbar, als sie anschaulich, mithin ein Beharrliches ist, wenn die Naturphilosophie die Natur deduzieren will, muß sie daher notwendig von der Materie als dem Subjekt, ausgehen und die einzelne Erscheinungsform als die notwendigen Stufen oder Funktionen in dieser Materie erkennen.

Der Aufbau der Materie wiederholt sich in dem dynamischen Prozeß in höherer Potenz, soviele Stufen des dynamischen Prozesses es gibt, soviele Stufen in der ursprünglichen Konstruktion der Materie. Diese Stufen sind der Magnetismus, die Elektrizität und der chemische Prozeß; sie heißen die Kategorien der Physik, weil sie die Wirkungsarten der Materie darstellen und finden in der Deduktion des dynamischen Prozesses ihre Ableitung.

In der „Allgemeinen Deduktion des dynamischen Prozesses“ werden die Erscheinungen der anorganischen als Kategorien, d. h. als notwendige Bedingungen einer Naturanschauung abgeleitet. Das Grundphänomen ist der Magnetismus oder die Längenkraft. Der Magnet vereinigt in seinem Indifferenzpunkt die polare Ver-

schiedenheit der positiven und negativen Kraft, so daß sich nach der einen Seite nur die positive, nach der andern die negative erstreckt, er bildet also gleichsam das Symbol der Länge. Trennt man den Indifferenzpunkt des Magneten in zwei verschiedene Punkte, so daß der eine den Sitz der positiven, der andere den Sitz der negativen Kraft darstellt, so wird ihre Kraftäußerung nicht mehr durch bewegte Punkte, wie im Magnetismus, sondern durch bewegte Winkel veranschaulicht, und wir haben die Elektrizität oder Flächenkraft deduziert, welche sich dadurch vom Magnetismus unterscheidet, daß ihre polaren Gegensätze unabhängig voneinander vorkommen können.

Hier bereits ist ein deutlicher Umschwung der Schellingschen Anschauungen zu bemerken, welche bereits eine Annäherung an das spätere Identitätssystem zeigt. Im „Ersten Entwurf" galt ihm der Magnetismus noch als die allgemeine Erscheinung des Gegensatzes und stand in Parallele mit der Sensibilität, nun aber will Schelling im Gegensatze zur Elektrizität, welche die Kräfte in ihrer Trennung darstellt, im Magnetismus die ursprüngliche Identität erkennen. Was also im ersten Moment der Konstruktion sich noch in seiner Vereinigung zeigte, erscheint im zweiten Moment in seiner Trennung, um im dritten als Synthese, als abwechselnde Abstoßung und Anziehung im chemischen Prozeß bald als Ausscheidung, bald als Affinität zu erscheinen.

Das ganze System der Natur stellt sich somit dar als eine dreifach potenzierte Konstruktion der Materie, indem der Prozeß der ersten Potenz die Schwerkraft zu seinem Produkt hat, der Prozeß der zweiten Potenz die Kategorien der Physik, nämlich den Magnetismus und die Elektrizität und den chemischen Prozeß umfaßt, der Prozeß der dritten Potenz das Organische erzeugt. In der ersten Potenz wird aus dem Gegensatz der positiven, repulsiven und der negativen, attraktiven Kraft das Zustandekommen der Materie überhaupt und ihrer hauptsächlichsten Erscheinungsform, der Schwere, abgeleitet, welche nun aber nicht wie früher als das Produkt, sondern als eine neue synthetische Kraft erscheint. Die Prozesse der zweiten Potenz erklären uns die Qualitäten an den Körpern. Die Kohäsion als Funktion der Länge wird durch den Magnetismus bestimmt, während die Funktionen der Fläche, d. h. die sinnlich empfindbaren Eigenschaften (Farbe, Rauhigkeit) durch die Elektrizität bestimmt werden. Im chemischen Prozeß endlich zeigen sich die Eigenschaften sowohl des Magnetismus, als auch der Elektrizität, indem der Gegensatz von Sauerstoff und Wasserstoff die positive und negative Elektrizität, der Gegensatz von Stickstoff und Kohlenstoff den Gegensatz von positivem und negativem Magnetismus veranschau-

lichen. Im Galvanismus vereinigen sich alle drei Prozesse in harmonischer Weise, er bildet deshalb den Übergang zur nächsthöheren Stufe, der organischen Natur.

Hatte die Naturphilosophie das Bewußtsein zwar als Handeln, aber doch immerhin als ein objektives in der Anschauung erkennbares Handeln, somit als ein Faktum dargestellt, so richtet sich die Transzendentalphilosophie auf die Möglichkeit dieser Anschauung und stellt sich die Frage, wie die Natur überhaupt dazu komme, sich unter der Form eines Objektes anzuschauen. Hatte die Naturphilosophie sich damit begnügt, die Natur als Kunstwerk, als Offenbarung der absoluten Produktion darzustellen, so fragt die Transzendentalphilosophie danach, wie diese Vereinigung von Freiheit und Natur zustande komme, mit andern Worten, sie nimmt diese Handlung der absoluten Tätigkeit nicht als ein Faktum hin, sondern sucht es aus dem handelnden Subjekt selbst zu erklären. Darum muß auch die Transzendentalphilosophie mit der reinsten Fassung des subjektiven Selbst beginnen, aber dieses Subjektive ist jetzt nicht mehr das Subjektive der Wissenschaftslehre, das absolute Ich, das die Natur als eine subjektive Erscheinung auffaßt, sondern das Subjektive der Schellingschen Transzendentalphilosophie setzt die Natur als eine objektive Erscheinung bereits voraus. Mag daher die Schellingsche Transzendentalphilosophie zunächst als Korrelat der Naturphilosophie an die Stelle gestellt werden, so bildet sie doch bereits den Übergang von dieser zu dem Identitätssystem.

Die Schellingsche Transzendentalphilosophie ist niedergelegt in seinem „System des transzendentalen Idealismus“. Es geht aus von dem Akte des Selbstbewußtseins als dem Prinzip alles Wissens. Dieses Selbstbewußtsein, das sich auf die Anlage zu philosophischer Reflexion gründet, kann nicht gelehrt, sondern muß selbst erfahren, selbst erlebt werden. Indem es sich von aller objektiven Anschauung loslöst, stellt es selbst die ursprünglichste Freiheit dar, während ihm alles objektive Sein nur als aufgehobene Freiheit erscheint. Die Transzendentalphilosophie hat alles objektive Bewußtsein aus einer freien Produktion dieses Selbstbewußtseins zu erklären und somit die ganze Erfahrung aus dem Wesen des Selbstbewußtseins abzuleiten. Dies ist aber nur möglich, wenn sich das Selbstbewußtsein über die Stufe der objektiven Anschauung erhebt, und einen höheren Akt darstellt, für den die notwendige Erscheinung der Natur als eines Objekts eine freie Tat ist. Die ganze Erfahrung stellt sich daher als eine unendliche Reihe freier Handlungen dieses Selbstbewußtseins dar, welche selbst wieder als ursprüngliche Synthesen Selbstbeschränkungen sind. Wie

in der objektiven Anschauung der Natur durch den Raum eine Selbstbeschränkung der produktiven Tätigkeit gesetzt war, so bedeutet für das Selbstbewußtsein die Zeit eine Einschränkung ihrer absoluten Freiheit, was daher für die Naturphilosophie das System der Natur war, ist für die Transzendentalphilosophie die Geschichte des Selbstbewußtseins. Auch sie zerfällt in drei Perioden oder Epochen, deren erste von der ursprünglichen Empfindung bis zur produktiven Anschauung reicht. Das Ich findet in sich selbst ein ihm entgegengesetztes Negatives vor, ohne zu wissen, wie diese Beschränkung in ihm zustande gekommen ist. Dieser Zustand des Affiziertseins der passiven Begrenzung heißt Empfindung und ist daraus zu erklären, daß die Produktion dieser Empfindung für das Ich selbst unbewußt war. Erst wenn das Ich aus dem Zustande der reinen Passivität heraustritt und seiner Empfindung eine bestimmte Sphäre zuweist, gelangt es dazu, Empfundenes und Empfindendes (Subjekt und Objekt) zu trennen. Damit ist die ursprüngliche passive Einheit der Empfindung in den Dualismus des Bewußtseins gespalten und das naive Bewußtsein, das über diesen Gegensatz nicht hinauskommt, verabsolutiert, die beiden Glieder, in dem es von einem Ich an sich redet. Erst der Transzendentalphilosoph durchschaut die polare Abhängigkeit beider Gegensätze und führt sie in einer Synthese auf die produktive Tätigkeit zurück als deren reelle und ideelle Äußerungen sie ihm erscheinen. Dabei erkennt er den Gegenstand als eine Erscheinung, d. h. als Produkt entgegengesetzter Tätigkeiten, deren einfachste Form die Materie ist. Was also in der Naturphilosophie als Prozeß der Schwere erschien, zeigt sich jetzt als Prozeß der Anschauung. Dort ging die Schwere aus der gegenseitigen Hemmung zweier Grundkräfte hervor. Hier bildet die Materie das Gleichgewicht der beiden Tätigkeiten des Geistes.

Die zweite Periode in der Geschichte des Selbstbewußtseins führt von der produktiven Anschauung zur Reflexion, von dem Bewußtsein bis zur philosophischen Erkenntnis. Sie hat zu zeigen, wie die Mannigfaltigkeit der sinnlichen Objekte aus dem bewußtlosen Produzieren hervorgeht. Die erste Bedingung ist die Trennung der inneren und äußeren Anschauung, diese hat das sinnliche Objekt, jene die Empfindung mit Bewußtsein zum Gegenstand. Die innere Anschauung ist ohne die äußere möglich, nicht aber die äußere ohne die innere. Die äußere Anschauung sieht das Objekt als ein dem Ich gegenüberstehendes Ding, die innere jedoch existiert zunächst nur in der Form eines Selbstgefühls. Erst mit Hilfe der Zeit, durch das Ablaufen der Vorstellung vermag die innere Anschauung dieses Selbstgefühl sich als Objekt gegenüberzustellen. Der Raum ist also die Erscheinungsform für den äußeren,

die Zeit diejenige für den inneren Sinn; verbinden sich beide, wie dies in der äußeren Anschauung stets der Fall ist, so erscheint das räumliche Objekt als Substanz, das zeitliche als Veränderungen oder Akzidenzen an diesem.

Nun handelt es sich darum, dieses in der Anschauung (Raum und Zeit) Gegebene als Objekt selbst zu erkennen, dabei ist es nötig, das von der Anschauung Produzierte mit seinem Begriffe zu vergleichen. Hierbei geht Schelling auf die Kantischen Kategorien zurück, die er hier selbst zu deduzieren versucht, allerdings nicht ohne sie selbständig zu begründen und wo es nötig ist, zu verbessern und seinem Systeme gemäß zu vereinfachen. Auch er betrachtet wie Fichte die Kategorien als Handlungsweise, durch welche uns erst die Objekte entstehen sollen, allerdings als unbewußte Handlungsweisen, mit derem fertigen Produkt erst unser Bewußtsein beginnt. Alle Kategorien lassen sich auf die der Relation zurückführen, aus der erst die Kategorien der Kausalität und der Wechselwirkung notwendig folgten, denn damit, daß ich mir das in der Anschauung Produzierte als Objekt gegenüberstelle, muß ich es notwendig unter der Form der Kausalität und Wechselwirkung denken. Damit ist die erste Art der Beschränkung des Ichs, die des Objektseins überhaupt deduziert.

Die zweite Beschränkung, vermöge der die Intelligenz sich in einem bestimmten Moment der Zeitreihe beschränkt sieht, erscheint zunächst als eine zufällige, weil die Individualität unmittelbar eine Wirkung des unbewußten Geistes ist. Allein erheben wir uns über die Betrachtungsweise des empirischen Ich, so erscheint uns jede gegenwärtige Vorstellung als notwendige Folge aller vorher produzierten Vorstellungen und die ganze Sukzessionsreihe als notwendig bedingt durch die Art unserer individuellen Beschränkung.

Es bleibt nun noch zu zeigen, wie wir dazu kommen, einen Teil des ganzen Weltorganismus als das unmittelbare Organ unserer eigenen Tätigkeit zu betrachten. Diese Erörterung leitet unmittelbar zur dritten Periode über, welche zu zeigen hat, warum wir nicht das ganze Universum als unseren eigenen Körper betrachten, warum wir überhaupt zu der Anschauung von Dingen außer uns kommen. Indem ich urteile, trenne ich durch Abstraktion Begriff und Anschauung, die in der unbewußten Produktion noch vereinigt waren und gelange so zu einem selbständigen begrifflichen Dasein. Allein dies ist nur die empirische Abstraktion, die selbst keine Wirklichkeit hat, erst die höhere transzendentale Abstraktion vermag den anschauungslosen Begriff unmittelbar als Kategorie aufzufinden. Das transzendentale Abstraktionsvermögen ist also das Vermögen der Begriffe a priori, es kann theoretisch nicht

mehr weiter erklärt werden, sondern besteht in der Fähigkeit, sich mit Hilfe des Willens über die Welt der Objekte hinwegzusetzen, kann also nur von der praktischen Philosophie seine Erklärung finden.

Diese liefert in der Tat die Begründung der theoretischen Philosophie. Was diese als unbewußtes Produzieren ausgibt, findet in der praktischen Philosophie seine Ableitung aus einer freien Handlung des Willens. Wenn es der theoretischen Philosophie als Widerspruch erscheint, daß mit dem Anfang des Bewußtseins ein ursprünglich beschränkter Akt gegeben ist, ohne daß er sich aus einer theoretischen Bedingung ableiten läßt, so erklärt dies die praktische Philosophie damit, daß sie die ursprüngliche Intelligenz in eine Vielheit sich beschränkender Individuen zerfallen läßt, und ihr Handeln und Wollen auf die notwendige Bedingung einer gemeinschaftlichen Vorstellungswelt zurückführt. Meine eigene Passivität weist daher zurück auf die Aktivität anderer und meine eigene Beschränkung ist nötig zur Freiheit aller, zur Unbeschränktheit des Absoluten. Damit bin ich genötigt, mich als ein nach Charakter und Talent beschränktes Individuum zu betrachten und mir einen Organismus von bestimmter Beschaffenheit zuzuschreiben, denn nur dadurch, daß ich mich selbst beschränke und eine Welt anderer Intelligenzen neben mir anerkenne, wird die Anschauung einer objektiven Welt überhaupt möglich.

Die praktische Transzendentalphilosophie hat nun zu zeigen, wie für das Ich das Wollen objektiv werde, d. h. sie hat die Möglichkeit der theoretischen Philosophie überhaupt zu begründen. Damit sich das Handeln auf ein äußeres Objekt richte, bedarf es der Einbildungskraft, welche das Vermögen ist, zwischen Endlichem und Unendlichem zu vermitteln. Die im Dienste der Freiheit, des Willens stehende Einbildungskraft erzeugt die Ideen, das sind Urbilder alles Objektiven, welche aber niemals unmittelbar Objekte des Verstandes werden können. Sollen sie auf ein bestimmtes Objekt bezogen werden, so bedarf es dazu eines vermittelnden Schemas, nämlich des Ideals. Indem dies nun in Gegensatz tritt zu dem Erkenntnisobjekt, entsteht ein Gefühl des Widerspruchs zwischen der Wirklichkeit und dem Ideal, welches das Wollen oder den Trieb erzeugt. Es wäre nun unbegreiflich, wie die Freiheit übergehen könnte in eine objektive Welt, wenn diese Welt etwas an sich Bestehendes wäre, wenn sie nicht selbst durch das freie Handeln vielmehr erst bestimmt würde. Die Welt, wie sie uns objektiv erscheint, ist daher das Produkt unseres freien Handelns und unser Handeln ist nichts anderes als ein fortgesetztes Anschauen, Handeln und Anschauen sind also identisch. Freiheit und Naturkausalität sind im absoluten Willen identisch.

In den „Zusätzen“ zu der praktischen Philosophie gibt Schelling einen Überblick über Recht, Staat und Geschichte vom Standpunkte des transzendentalen Idealismus. Weder der Naturtrieb, noch aber der reine Wille darf ausschlaggebendes Ziel des Strebens werden, vielmehr muß das höchste Gut, wie bereits der Schluß der „allgemeinen Deduktion des Naturrechts“ erkennen ließ, in der Vereinigung von Natur und Freiheit, von physischer Gewalt und sittlicher Macht, in dem in der Außenwelt herrschenden reinen Willen, gesucht werden. Damit dieses Ziel mehr und mehr erreicht wird, bedarf es einer zwingenden Einrichtung, welche den eigennützigen Trieb, sobald er die individuelle Grenze überschreiten will, veranlaßt, sich gegen sich selbst zu wenden. Eine solche Einrichtung ist das Rechtsgesetz, das aber durch seine zwingende Gewalt der Gesetzmäßigkeit der Natur an die Seite zu stellen ist, und daher nicht Gegenstand der praktischen, sondern vielmehr der theoretischen Philosophie gelten muß. Die exekutive Gewalt muß notwendig der physischen Hauptmacht zuerteilt werden, allein der Verband der Völker und die Vertretung seiner gemeinsamen Interessen verhindert wiederum eine jede Ausschreitung dieser Macht. Diese weltbürgerliche Rechts- und Staatsverfassung stellt das Ideal der ganzen Menschengattung dar, der Weg zu ihrer Realisierung ist die Geschichte, in der sich somit Freiheit und Notwendigkeit vereinigen, indem sie erkennen läßt, wie jeder physische Übergriff über das von der Idee gesteckte Ziel von der Natur zurückgeschlagen wird. Die Weltgeschichte gleicht somit einem improvisierten Drama, dessen Schauspieler und Dichter zugleich die Individuen sind. Gleich tragischen Helden suchen sie ihre selbsterfundene Rolle zu spielen und ihren Charakter auszuwirken, während die Idee der Gattung jeden Übergriff gegen ihre Ziele vereitelt. Je nach der Auffassung dieser höheren ausgleichenden Macht teilt sich die Geschichte in drei Perioden; in der ersten Periode glaubt sich der Mensch unter der dunkeln Gewalt der Vorsehung stehend, in der zweiten Periode erscheint dies Schicksal als ein Naturplan, der mit Hilfe einer mechanischen Gesetzgebung sein Ziel zu erreichen sucht, während in der dritten zukünftigen Periode Gott herrschen wird und die einzelnen Individuen nur noch gemeinsame Ziele mit der Idee verfolgen werden.

Dann wird ein Zustand erreicht sein, in dem sich Freiheit und Notwendigkeit auf das innigste verbinden, indem er als das zweckmäßige Produkt einer bewußten und zugleich unbewußten Tätigkeit erscheint. Diesen Zustand genießen wir schon jetzt in der Kunst. Auch das Kunstwerk stellt eine Vereinigung des bewußten und des bewußtlosen Schaffens des Genies dar und zeigt uns daher in einer

beglückenden Anschauung das freie Streben, das in einem erreichten Ziele endigt. Die Natur fängt im Organischen bewußtlos an, um im Bewußtsein sich als zweckmäßig zu erkennen. Im Kunstwerk wird der Streit der bewußten und bewußtlosen Tätigkeit alsdann wieder aufgehoben und eine vollkommene Selbstanschauung erreicht. Die Kunst läßt uns also zugleich das Organ erkennen, womit wir das Absolut-Identische, wenn auch nicht erkennen, so doch wenigstens nachproduzieren können. In diesem Organ stimmen Philosophie und Kunst überein, allein was die Philosophie niemals unmittelbar darstellen, sondern nur in der unendlichen Entzweiung fortgesetzter Tätigkeit verfolgen kann, vermag die Kunst unmittelbar anschaulich zu machen. So ist die ästhetische Anschauung die objektiv gewordene transzendentale, sie stellt die Identität des Bewußten und des Bewußtlosen, des Anschauens und des Handelns unmittelbar dar. Die Philosophie gleicht also einer Dichtung ähnlich dem Homerischen Epos, die dem absoluten Geiste folgt, wie er in den Kampf hinauszieht, um in seinem Produzieren die Natur zu schaffen und wie er alsdann, in den Irrgängen des Bewußtseins verschlagen, den Rückweg zu seiner Heimat sucht.

Am Schlusse des „Systems des transzendentalen Idealismus“ gibt Schelling alsdann einen Überblick über die Hauptpunkte seines ganzen Systems: Das Ursprüngliche ist der Akt der Selbstanschauung, der Identität mit sich selbst, er wird gestört, indem das Ich eine Begrenzung in sich findet, d. h. empfindet, welche es dann kraft eigener Produktivität aus sich hinausprojiziert. In einem vierten Akte endlich schaut es diese seine Produktivität selbst an in der bewußtlos zweckmäßigen Tätigkeit des Organisierens. Bis hierher reicht die bewußtlose Produktion der Natur, bis hierher bleibt das Ich bewußtlos. Erst indem es sich über die Natur erhebt, wird es kraft der in ihm liegenden Freiheit seiner selbst bewußt, in dem absoluten Willensakt endlich kehrt es zu sich selbst zurück, erkennt seine eigene Freiheit in der Willkür, um als schlechthin zufälliges Genie nach vollendetem Kreislauf das Unbewußte mit dem Bewußtsein in sich vereinigen. Die Geschichte des Selbstbewußtseins geht also aus von der intellektuellen Anschauung und schreitet fort bis zur Anschauung der Organisationen als bewußtlos produktive Natur, von da ab durch die Vernunft und Anschauung der Willkür als Geschichte des Bewußtseins bis zur absoluten Vereinigung von Freiheit und Notwendigkeit in der Kunst.

Waren ursprünglich die Naturphilosophie und der transzendentale Idealismus als koordinierte Teile gedacht, so weist doch bereits der Ausgang des „Systems des transzendentalen Idealismus“, besonders die

Philosophie der Kunst deutlich auf die Vereinigung beider in einer höheren Wissenschaft hin und die Naturphilosophie, wie die Transzendentalphilosophie erscheinen als die beiden Wege, welche sich in dem endlich erreichten Ziele, dem Identitätssysteme, treffen. Dieses Identitätssystem hat seinen Namen daher, daß es die Identität des Subjektiven und des Objektiven, des Bewußtseins und der Natur, zu seinem Ausgangspunkt und obersten Prinzip erhebt. Von ihm aus erscheinen die Natur und das Bewußtsein als Offenbarungen des ursprünglich identischen Geistes. Die längstersehnte Vereinigung der Wissenschaftslehre mit dem Spinozismus ist hier vollendet, das Identitätssystem leugnet ebenso wie dieser die Realität aller endlichen Dinge und betrachtet die ganze Welt im Absoluten selbst. Es ist daher nicht zu verwundern, daß nun Schelling seinem alten Wunsche eine Ethik à la Spinoza zu schreiben, nun endlich entsprochen hat und in seiner „Darstellung meines Systems“ tatsächlich eine nach spinozistischem Muster in Lehrsätze, Beweise und Folgerungen eingeteilte Darstellung gegeben hat.

Das absolute Erkennen kann nur mit der absoluten Identität zusammenfallen, so daß diese ihrem Wesen nach Sein, ihrer Form nach aber Erkennen ist. Das unendliche Selbsterkennen der absoluten Identität wird dadurch bedingt, daß diese sich als Subjekt und als Objekt setzt. Dieser Gegensatz betrifft nicht das Wesen, sondern nur die Form der Identität, kann sich also auch nur in einer quantitativen Differenz zeigen, in der bald die Subjektivität, bald die Objektivität vorherrscht. Die Form der absoluten Identität wird durch den Satz A = A dargestellt, die quantitative Differenz oder das einzelne Ding ist also mit A = B zu bezeichnen. Obwohl keinem Einzelding im Vergleich zur quantitativen Indifferenz ein Sein an sich zukommt, und jede quantitative Differenz ihren Grund nicht in sich, sondern wiederum in einem andern einzelnen Sein hat, so bedeutet doch jedes einzelne als bestimmter Ausdruck des Unendlichen eine Totalität, wenn auch nur eine relative.

Das ganze Universum erscheint also unter der Form des Magneten, dessen Indifferenzpunkt die absolute Identität, dessen beide Pole den Gegensatz des Ideellen und des Reellen in der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen darstellen. Von hier aus verzweigt sich die Darstellung des Identitätssystems in die Stufenfolge der subjektiven und die der objektiven Seite, allein Schelling entwickelt nur die objektive Seite, die Natur. Das Grundphänomen und primum existens aller Natur ist die Materie. Sie ist die erste relative Totalität in dem ganzen Naturprozeß, in ihr erscheinen die beiden ursprünglichen Momente der Expansiv-

und Attraktivkraft zur Schwere vereinigt. Diese erste Stufe des Naturprozesses bezeichnet Schelling mit A^1.

Dem Naturprozeß der ersten Stufe steht das Licht als A^2 gegenüber, das die Prozesse der zweiten Stufe, den Magnetismus, die Elektrizität und den chemischen Prozeß beherrscht. Hier folgt dann eine Wiederholung der in der „Allgemeinen Deduktion des dynamischen Prozesses" gegebenen Darstellung dieser drei Erscheinungen, nur mit dem Unterschiede, daß hier die bildliche Darstellung und Individualisierung weiter ausgesponnen ist. So findet z. B. die Steffensche Kohäsionsreihe, dergemäß die Kohäsion in einem bestimmten Verhältnis zum spezifischen Gewicht steht, auf den Magnetismus eine Anwendung, so daß das Eisen den Indifferenzpunkt, Stickstoff und Kohlenstoff, die den magnetischen Prozeß beherrschenden Elemente, die Pole der Reihe darstellen. Auch der elektrische Prozeß wird analog der „Allgemeinen Deduktion" behandelt, hier aber auf die wechselseitige Kohäsionsveränderung bei der Berührung differenter Körper zurückgeführt. Die sinnlichen Eigenschaften der Farbe läßt Schelling, wie Goethe, aus der Trübung des ursprünglich weißen Lichtes, aus dem Kampf der Schwere mit dem Licht hervorgehen. Auch hier wiederum wird der elektrische Prozeß in Beziehung zur Steffenschen Kohäsionsreihe gebracht, ebenso wie der Gegensatz von Stickstoff und Kohlenstoff die magnetische Polarität darstellte, so erscheint in dem Gegensatz von Sauerstoff und Wasserstoff die Spaltung der beiden Elektrizitätsarten. Den Indifferenzpunkt bezeichnet hier das Wasser, die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff.

In dem Galvanismus oder dem chemischen Prozeß (denn beide werden hier identifiziert) wiederholt sich sowohl der magnetische als auch der elektrische Prozeß. Jener offenbart sich in der Adhäsion (Affinität), dieser in der Zerlegung (Potenzierung) des Wassers, während der chemische Prozeß selbst in der Wassererzeugung oder Verbrennung (Depotenzierung) besteht.

Das Licht (die Totalität des dynamischen Prozesses) und die Schwere vereinigen sich endlich im Organismus A^3, wobei das Licht das ideale, formbildende Prinzip, die positive Bedingung liefert; die Schwerkraft, die nur ihrem Wesen nach der absoluten Identität angehört, als die Totalität der Potenz, als bloßer Form des Seins der absoluten Identität, die negative Bedingung darstellt und erst durch das Licht akzidentiell bestimmt werden muß.

Im Organismus kommen also alle drei Potenzen vor, er ist das einzig Reale in allem. Er stellt eine Totalität nicht nur in bezug auf sich selbst, sondern schlechthin dar, in ihm zeigt sich die absolute

Identität als existierend, er ist der alleinige Zweck. Die unorganische Materie hat an sich keine Qualität, sie existiert nur für den Organismus und durch den Organismus. Pflanze und Tier verhalten sich hinsichtlich des Ganzen wie das weibliche und männliche Geschlecht hinsichtlich des Einzelnen, d. h. sie bilden die polaren Gegensätze, deren Vereinigung der Gesamtorganismus darstellt.

Hier, bei der Darstellung des Organismus als der höchsten Stufe des Naturprozesses, bricht Schelling plötzlich ab, indem er für die Zukunft eine Abhandlung verspricht, in der er den Leser von einer Stufe der Organisation zur andern bis zur höchsten Tätigkeitsäußerung in derselben und von da zur absoluten Identität selbst führen wolle, in der er andererseits von diesem Punkte aus die Konstruktion der ideellen Reihe geben wolle, indem er den Leser durch die drei ideellen Potenzen bis zur Konstruktion der absoluten Schwere führe und somit Wahrheit und Schönheit als die beiden höchsten Ausdrücke der Indifferenz aufzeige.

Diese Abhandlung erschien zwar nicht, wohl aber stellte Schelling in dem nach Platonischem Muster abgefaßten Dialog „Bruno, oder über das göttliche und natürliche Prinzip der Dinge", als obersten Satz die Identität des Schönen und des Wahren, der Poesie und der Philosophie dar. Es mochte Schelling, der mehr als jeder andere Philosoph der Anregung und dem Einfluß anderer zu verdanken hatte, im Anschluß an das Studium des Platonischen „Timäus" reizen, bei der Darstellung seines eigenen Systems sich die Form dieses Dialogs zum Vorbilde zu nehmen. Inhaltlich allerdings weicht das Schellingsche Werk stark von dem Platonischen ab, ja, es bildet geradezu dessen Gegensatz. Während nämlich der Platonische Dialog einen vollkommenen Dualismus vertritt, will Schelling eine Vereinigung des Platonismus und Spinozismus herbeiführen, indem er sein höchstes Prinzip als die Identität der Einheit und des Gegensatzes auffaßt. Im Anschluß an Giordano Bruno gilt ihm die Natur als das Werk eines göttlichen Künstlers, als dessen innere Wesensoffenbarung. Wie die Kunst die Verschmelzung von Schönheit und Wahrheit, von bewußtloser und bewußter Zweckmäßigkeit darstellt, indem das Schöne dem Wahren erst sinnlichen Ausdruck verleiht, die Wahrheit der Schönheit den Inhalt für ihre Entfaltung gibt, so vereinigen sich auch im Kosmos Freiheit und Notwendigkeit zu gegensatzloser Indifferenz. Der Dialog „Bruno" schließt sich also in gleicher Weise an das System des transzendentalen Idealismus wie an die Naturphilosophie an und vereinigt in sich die Gegensätze des Materialismus und Intellektualismus, des Realismus und Idealismus. Die Hauptperson ist Bruno, er vertritt die Schellingschen An-

schauungen; Lucian vertritt die Fichtesche, Anselmo die Leibnizsche, Alexander die hylozoistische Ansicht.

Die absolute Identität, welche gleicherweise über dem Gegensatz von Sein und Nichtsein, wie über dem von Sein und Denken steht, findet ihre Verkörperung im Organismus, und offenbart sich im Geist als Unendliches, in der Natur als leidender, der Zeit unterworfener Gott. Nur die reine Identität ist absolute Ruhe, alles endliche Sein hat nur ein relatives Gleichgewicht. Sowohl das Sein als das Wissen sind nur relative Einheiten, die sich gegenseitig bedingen und voraussetzen, das Prinzip beider kann also nur eine höhere, absolute Einheit sein, der heilige Abgrund, in welchem Sein und Wissen identisch sind.

Daher lassen sich sowohl in dem sichtbaren Universum, wie in der Erkenntniswelt dieselben Gesetze als die Grundlage der ganzen göttlichen Offenbarung erkennen, dort erscheinen sie als die Stufen der Natur, als Unorganisches (das Allgemeine im Besonderen) als Organisches (das Besondere im Allgemeinen) und als die Einheit beider, im Vernünftigen (Identität von Allgemeinem und Besonderem). In der Welt des Erkennens erscheinen dieselben Gesetze in der Stufenfolge der Anschauung (das Unendliche im Endlichen), des Denkens (das Endliche im Unendlichen) und der Einheit beider, der absoluten Erkenntnis der ewigen Vernunft (Identität von Endlichem und Unendlichem). Die für das Erkennen selbst wichtigste Stufe ist die zweite, das Denken. Es gliedert sich selbst wiederum in drei Epochen, deren erste im Begriff das Unendliche als Unendliches setzt, im Urteil das Endliche unter das Unendliche subsummiert, um schließlich in der logischen Form des Schlusses beide als Ewiges zu vereinigen (Identität des Endlichen und Unendlichen). Damit ist aber erst eine dem Verstande untergeordnete Erkenntnis gegeben. Im Begriffe wird zwar die Indifferenz, im Urteil die Differenz gesetzt und beide im Schluß vereinigt, allein diese Einheit besteht nur für den Verstand, der, wie er über die Form des logischen Schlusses niemals hinauskommt und das Absolute stets nur unter der Form des Unendlichen, Endlichen und Ewigen erkennt, ebenso die Materie des Schlusses auf die Vernunft überträgt und diese zwingt, in dem Gegensatz von Seele, Welt und Gott zu erscheinen. Erst die absolute Vernunfterkenntnis vermag sich über diesen Gegensatz zu erheben, indem sie die Indifferenz des Seins und des Denkens selbst zu ihrem Objekt hat und in dieser Indifferenz, welche nun nicht mehr Natur und Gott trennt, eine Tätigkeit findet, welche zugleich „so ruhig, wie die tiefste Ruhe, und doch so tätig, wie die höchste Tätigkeit“ ist. Den Schluß des Dialogs bildet eine mit den vier Weltgegenden parallelisierte Schilderung der vier Haupt-

gegensätze in der Betrachtung des Absoluten, des Materialismus, Intellektualismus, Realismus und Idealismus, deren Resultat die Erkenntnis ist, daß alle diese Gegensätze nur relative sind und in der absoluten Identität ihre Vereinigung finden.

In den „Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums" gibt Schelling in Form einer Skizzierung der einzelnen Wissenschaftszweige und ihrer Aufgaben eine universale Darstellung seines Identitätssystems. Sie beginnen mit dem absoluten Begriff der Wissenschaft überhaupt, welche in ihrer Allgemeinheit das Absolute als die Identität des Seins und des Urwissens darstellt. Das Universum spaltet sich in der Erscheinung in das Wissen einerseits und die Natur oder das Sein andererseits. Das Wissen ist Sache der ewigen Gattung, die Wissenschaft selbst eine über die ganze Vergangenheit sich erstreckende Tradition. Deshalb darf sie jedoch nicht als eine Tatsache der Vergangenheit betrachtet werden, ihre Bedeutung ist über alle Zeitlichkeit erhaben, denn sie steht in unmittelbarem Zusammenhange mit dem absoluten Wissen. Ihrer Pflege in diesem höheren Sinne ist die Akademie gewidmet, sie hat ihre Zöglinge in einem methodischen Gange von den allgemeinsten Betrachtungen zu dem höchsten Bewußtsein in Philosophie und Kunst zu führen. Die Reihe der reinen Vernunftwissenschaften beginnt mit der Mathematik, welche die allgemeinen Formen der Erscheinung, Raum und Zeit betrachtet. Im Gegensatz zu der strengen und durch Formeln gebundenen Methode dieser Wissenschaften ist die Philosophie die wahrhaft freie und aristokratische Wissenschaft, sie betrachtet das Absolute als den Monarchen, von dem alle Dinge ausfließen, sie hat die Ideen zu ihrem Gegenstande, deren Sklaven und Leibeigene die einzelnen Dinge sind. Allerdings kann deshalb in der Philosophie auch nur die Kunstseite, nämlich die Dialektik, gleichsam ihre Technik gelernt werden, ihre Anwendung, das spekulative Erfahren und Erleben ist Sache der Veranlagung und Neigung. Die Hauptschwierigkeit in der Philosophie bietet das Verständnis des Idealismus und Monismus, der alle Systeme vor Kant, mit Ausnahme des Spinozistischen überwunden hat. Hierin besteht ihr Gegensatz zu den einzelnen oder positiven Wissenschaften, daß sie von der ursprünglichen Einheit, der absoluten Erkenntnis ausgeht und die Dinge in ihrer Totalität zu begreifen sucht.

Indem nun das Wissen im Staatsleben durch das Handeln praktische Bedeutung erhält, spaltet es sich in die einzelnen Wissenschaftszweige oder Fakultäten, deren oberste, die Theologie, noch den absoluten Indifferenzpunkt darstellt. Die Medizin, die zweite in der Reihe der reellen Wissenschaften, beschränkt sich bereits auf den Indifferenzpunkt

der Natur allein, in der sie den Organismus zu ihrem Gegenstande hat. Die ideelle Seite der Wissenschaft wird objektiv in der Wissenschaft der Geschichte, ihr vorzüglichstes Werk ist die Jurisprudenz. In dem historischen Gegensatz zwischen der griechischen und der christlichen Religion spiegelt sich gleichsam der diametrale Gegensatz der reellen und ideellen Reihe wieder. Die griechische Religion besteht in der Einbildung des Unendlichen ins Endliche, ihre Götter stellen daher bleibende Symbole des Unendlichen dar, während das Christentum die Einbildung des Endlichen ins Unendliche sucht und daher nur zu historischen, vorübergehenden Gestalten und Offenbarungen gelangt. Dem Heiden ist die Natur die vertrauliche und heimatliche Umgebung, er verherrlicht seine Götterlehre in einer anschaulichen Mythologie, während im Christentum umgekehrt alles Mythologische nur um des Göttlichen willen da ist, und die Natur dem mystisch erregten Christen als dunkles Geheimnis erscheint. Dafür spricht auch die hohe Bedeutung, welche das Wunder als unnatürliche und widernatürliche Handlung erlangt hat, sie kennzeichnet uns den unendlichen, über der Natur erhabenen Gesichtspunkt der christlichen Religion am deutlichsten. Außer dieser philosophischen Betrachtungsweise der Geschichte unterscheidet Schelling noch die einfache, die pragmatische und endlich die künstlerische Behandlung. Wie der Staat, der objektive Organismus der Freiheit, die Rechtsverfassung und die physische Gewalt ihrer Ausübung in sich vereinigt, so soll die in der Geschichte vereinigte Freiheit und Notwendigkeit sich objektiv im Staat, subjektiv in der Kirche verwirklichen. Weder das Kantische Naturrecht, noch die Fichtesche Konstruktion des Staats findet Schellings volle Billigung, die ideale Aufgabe findet er vielmehr in der Auffassung des Staats als eines Selbstzwecks, als geschlossenen, für sich bestehenden Organismus.

Die Naturwissenschaften bilden selbst wieder unter sich ein geschlossenes System, an dessen Spitze die Naturphilosophie steht, indem sie die Stellung der Naturwissenschaften im allgemeinen betrachtet. Vermöge des ewigen Gesetzes der Absolutheit, sich selbst Objekt zu sein, bildet sich das allgemeine Wesen des Produzierens in besondere Formen, die Ideen ein. Mit ihnen wird gleichsam die Natur geboren, welche nur das Mittel zur Realisierung dieser Ideen ist. Das Studium der Natur beginnt mit der Physik und Chemie, welche zunächst die Konstruktion der Materie zu geben haben und dann durch die Erkenntnis des Weltbaus an der Hand der Steffenschen Kohäsionsreihe bis zur Geologie, welche die Historie der Natur gibt, vordringen. Wie die körperlichen Dinge den Leib der Materie darstellen, so wird die ihnen eingebildete Seele unter das Prinzip des Lichts gefaßt. In dem Licht

erscheint das Ideelle durch die Beziehung auf die Differenz selbst endlich und ist in der Unterordnung unter die Ausdehnung das Ideale, das den Raum zwar beschreibt, aber nicht erfüllt. Der Materie oder dem raumerfüllenden Elemente gegenüber ist es das relativ-Ideale. Die Darstellung des allgemeinen dynamischen Prozesses wäre im weitesten Sinne Meteorologie; weniger aus sachlichen als vielmehr aus praktischen Gründen, des Experimentierens halber wird der chemische Prozeß und der Gegensatz von Licht und Schwere, d. h. die Konstruktion der Materie für sich betrachtet. Die Medizin behandelt dann die dritte Potenz der Stufenreihe, die organische Natur. Sie hat die verschiedenen Krankheitsformen aus dem Verhältnis der drei Grundfaktoren, der Sensibilität, Irritabilität und Reproduktion zu erklären. Auch sie gelangt schließlich in ihren höchsten Zweigen, der vergleichenden Anatomie und Physiologie zu einer geschichtlichen Betrachtung der Natur.

Den Schluß bildet die „Vorlesung über die Kunst". Während in allen übrigen Disziplinen die akademische Methode sowohl die spekulative wie die historische Seite zu berücksichtigen hat, beschränkt sich ihre Aufgabe bei der Kunst auf die spekulative Seite, die Ausbildung der intellektuellen Anschauung. So vollendet sich auch in der Methode des akademischen Studiums das System, indem sie von der Philosophie als der Propädeutik zu den Wissenschaften ausgeht und in der Kunst, der erfüllten und objektivierten intellektuellen Anschauung endet. Hier kehrt das ganze System tatsächlich in sich selbst zurück, die Kunst verhält sich zur Philosophie wie das Reale zum Idealen. Sofern das Ideelle immer ein höherer Reflex des Reellen ist, steht die Philosophie zwar über der Kunst, indem diese aber aus der Vereinigung des Reellen mit dem Ideellen hervorgeht, ist sie der Schlußstein alles Studiums und die Grundlage aller Kultur, wie das griechische Altertum bewiesen hat.

Hieran schließen sich unmittelbar die aus dem handschriftlichen Nachlaß veröffentlichten „Vorlesungen über die Kunst". Sie geben, losgelöst von dem großen Zusammenhang der Stufenfolge, eine Konstruktion der Kunst, der Selbstanschauung des Ich als Identität der bewußtlosen und bewußten Tätigkeit. Hier offenbart sich das Wesen der romantischen Weltanschauung, die Identität des theoretischen und praktischen Handelns am deutlichsten. Der Grundcharakter des Kunstwerks ist bewußtlose Unendlichkeit, das Schaffen des Genie legt in sein subjektives und absichtsvolles Werk gleichsam instinktiv und unbewußt den Ausdruck einer objektiven Macht hinein. In der Kunstwelt wird das Ich seines eigenen Produktes bewußt. Die allgemein anerkannte Objektivität der intellektuellen Anschauung ist die Kunst selbst, was in der ersten Potenz die ursprüngliche Anschauung ist, ist in der

höchsten Potenz das Dichtungsvermögen, es ist die aufs höchste gesteigerte Wiederholung der produktiven Anschauung. Der Organismus ist das Produkt der bewußtlosen Tätigkeit, allein er kann weder erklärt noch verstanden werden, ohne ihm zugleich den Begriff einer höchsten Zweckmäßigkeit unterzulegen, so daß er nun zugleich als bewußt und als zweckmäßig, d. h. als Vereinigung von Freiheit und Notwendigkeit erscheint. Allein jedes Geschöpf der Natur hat nur einen Augenblick der wahren Schönheit, es hat deshalb auch nur einen Augenblick des vollen Daseins. In diesem Augenblick ist es, was es in der ganzen Ewigkeit ist: Außer diesem kommt ihm nur ein Werden und Vergehen zu. Die Kunst jedoch, indem sie das Wesen in jedem Augenblick darstellt, hebt es aus der Zeit heraus und läßt es in seinem Reinen sein, in der Ewigkeit seines Lebens erscheinen. Das Genie ist für die Ästhetik dasselbe, was das Ich für die Philosophie, nämlich das „Höchste, absolut Reelle, was selbst nie objektiv wird, aber Ursache alles Objektiven ist". Wie der unbewußte Geist in der Natur sein höchstes Produkt erzeugt, so erreicht der bewußte Geist seinen Gipfel in dem Kunstwerk und kehrt damit zugleich in die Ursprünglichkeit der Anschauungen zurück, mit andern Worten, im Kunstwerk sind Erkennen und Handeln identisch, die Philosophie hat das Ideelle der Kunst zu ihrem Inhalt, die Kunst ist die reale Darstellung dieses Inhalts, sie ist das einzige und ewige Organ und Dokument der Philosophie zugleich.

Die Philosophie der Kunst hat nun die Aufgabe, die gesetzmäßige und notwendige Entwicklung der Kunst zu geben. In drei Hauptteilen handelt sie von dem Wesen der Kunst, von der Mythologie und den einzelnen Kunstformen. In seiner Jugendzeit hatte Schelling die Mythen in historisch-kritischer Weise als das Produkt der jeweiligen Anschauungen und Lebensbedingungen eines Volkes betrachtet, gegen Ende seines Lebens faßte er sie als religiöse Offenbarung der einzigen und höchsten Wirklichkeit auf, dazwischen scheint, entsprechend der Entwicklung seines philosophischen Denkens, eine Zeit zu liegen, in der er sie als Genieprodukt des Volkes, als objektiv ästhetische Ausgestaltung der subjektiven Gefühle der Kunst in Parallele setzte. Wie die Mythologie, so scheidet sich auch die Kunst gemäß der Weltentwicklung in eine reale und ideale Reihe, die reale Reihe ist durch die griechische Mythologie und die von ihr beherrschten Kunstschöpfungen, die ideale Reihe durch das Christentum und dessen künstlerischer Verwertung bestimmt. Diese Parallele erstreckt sich auch auf die Gliederung der Künste in eine reale und ideale Reihe; jene wird durch die bildenden Künste, diese durch die redenden repräsentiert. Zu den bildenden Künsten rechnet Schelling die Musik, Malerei und Plastik, welch' letztere die Architektur, das

Basrelief und die Skulptur umfaßt, die redenden oder poetischen Künste scheiden sich in die lyrische, epische und dramatische Poesie.

Zu diesen Erörterungen liefert die von Schelling selbst veröffentlichte Rede über „Das Verhältnis der bildenden Künste zur Natur“ wertvolle Ergänzungen. Sie sucht zunächst das Verhältnis der Kunst zur Natur festzustellen, indem sie gleicherweise die knechtische Nachahmung und die Idealisierung der Natur verurteilt, denn beide stehen in Abhängigkeit von der Natur. Die Kunst muß durchaus selbständig aus derselben Kraft schöpfen, woraus auch die Natur entspringt, der „heiligen, ewig schaffenden Urkraft der Welt, die alle Dinge aus sich selbst erzeugt und werktätig hervorbringt“. Was die Natur beginnt, das vollendet in ihrer Weise die Kunst. Auf den niederen Stufen der Natur herrscht das Eigenartige oder „Charakteristische“, je höher die Entwicklung ansteigt, desto mehr nimmt die Fülle und der Reichtum zu, bis zu einem Reiche freier charakterloser Schönheit. Nur durch die Vollendung der Form kann die Form vernichtet werden, das Charakteristische ist wohl die Schönheit in ihrer Wurzel, aus ihr erhebt sich jedoch erst die wahre und vollendete Schönheit, als Frucht einer Entwicklung, welche notwendig vom herben Stil zum anmutigen schönen und erhabenen fortschreitet.

Es ist nicht unschwer zu erkennen, daß hier eine nahe Verwandtschaft zu der Kunsttheorie Richard Wagners besteht. Die große Bedeutung, welche Schelling der Mythologie als dem geeignetsten Stoffe für die Kunst zuschreibt, fand bei diesem genialen Musikdramatiker volle Anerkennung. Allein noch tiefer ist das Wagnersche „Kunstwerk der Zukunft“ in der Schellingschen Ästhetik begründet, indem es die bildende und die redende Kunst, die reale und ideale Reihe in einem Gesamtkunstwerk vereinigt. Insofern stellt es das Ideal der Romantik, eine Kunst als adäquater Ausdruck der Weltanschauung dar, wobei es gleichgültig ist, ob die einzelnen Künste in ihrer Sonderheit Höheres leisten könnten. In der Schätzung des griechischen Dramas mit seiner Verschmelzung von Dichtung und Musik stimmt daher Schelling mit Wagner völlig überein, und wenn er bedauert, daß die vollkommenste Zusammensetzung aller Künste in einer „komponiertesten Theatererscheinung“ gegenwärtig nur in der Oper einen mangelhaften mehr einer Karikatur gleichenden Ausdruck finde, so glauben wir Wagner selbst sprechen zu hören. Wenn Wagner die ideale Macht seines in Stoff und Form nationalen Kunstwerkes preist, Schelling dagegen in dem Gottesdienst das wahrhaft ideale Drama erkennt, so kommen sich beide darin wieder entgegen, daß sie in der Verschmelzung von Religion, Kunst und Volkstum die Wurzel echter Kultur erkennen.

Die „Ferneren Darstellungen aus dem Systeme der Philosophie“ liefern wertvolle Beiträge und Ergänzungen zu dem Dialog „Bruno“ und schließen sich schon durch die zahlreichen Hinweise diesem auf das engste an. Es scheint, als habe die durch ihre künstlerische Form zwar gefällige und anregende, aber deshalb auch wissenschaftlich ungeeignete und mangelhafte Darstellung Schelling selbst nicht ganz genügt, so daß er sich entschloß, denselben Inhalt in einer wissenschaftlich gehaltenen Abhandlung zu wiederholen und bei dieser Gelegenheit auch Nachträge und Ergänzungen zu bringen. Allein die Abrundung und Vollendung, welche der Dialog „Bruno“ zeigt, hat Schelling in seinen späteren Schriften nicht wieder erreicht, und wenn irgendwann im Laufe der mannigfaltigen Wandlungen des Schellingschen Denkens, so war gerade für das Identitätssystem eine mehr künstlerische und dichterische Ausgestaltung am geeignetsten, indem sie neben der mathematisch-Spinozistischen der „Darstellung meines Systems“ und der methodisch erklärenden der „Vorlesungen über das akademische Studium“ die adäquateste Form war, der romantisch-genialen Weltanschauung des Identitätssystems Ausdruck zu verleihen.

Wie der Dialog „Bruno“, so gehen auch die „ferneren Darstellungen aus dem System der Philosophie“ von der höchsten oder absoluten Erkenntnisart aus. Dieser steht die Verstandeserkenntnis als bloße Erkenntnis nach Ursache und Folge entgegen. Das Erkennen der Totalität verhält sich zur Arithmetik und Geometrie, wie das Ewige zum Unendlichen und Endlichen. Daran knüpft sich eine lebhafte Polemik gegen Fichte. Anstatt in der intellektuellen Anschauung von aller Subjektivität zu abstrahieren, und sich auf den absoluten Standpunkt zu erheben, sei dieser über den Gegensatz des empirischen und des reinen Ichs nicht hinausgekommen und niemals zu der Einheit von Natur und Geist, von a posteriori und a priori gelangt. Das Absolute ist über jeden Gegensatz erhaben, also auch über den der Form und des Wesens, des Wissens und des Seins. Es muß also einen Punkt geben, wo das Wissen um das Absolute und das Absolute selbst eins ist. Dies ist die intellektuelle oder Vernunftanschauung, welche erst eintritt, wenn das empirische Ich verschwindet und daher nichts enthält, als die reine Form der Subjekt-Objektivität. Das Absolute, das daher ungetrübte Identität ist, gleicht mehr der Substanz des Spinoza als dem absoluten Ich Fichtes, das doch im Grunde nur ein empirisches ist. Das Absolute ist kein Allgemeinbegriff, dem ein Gegensatz gegenübersteht, noch erst die Vermittlung, eines ursprünglichen Gegensatzes, sondern es steht gleicherweise über dem Gegensatz wie über seiner Vermittlung, indem es das Absolut-Identische vor seiner Trennung darstellt. Nur der Re-

flexion erscheint es als Vereinigung, als synthetische Einheit von Denken und Sein, an sich aber ist es die ewig gleiche Form des absoluten Erkennens selbst. Erst in der Reflexion wird die an sich quantitative Indifferenz in die beiden Gegensätze des Idealen und Realen, d. h. in die quantitative Differenz geschieden. Diese Gegensätze sind daher nur ideale, das Reale und Positive ist nur die absolute Indifferenz. Die ganze endliche Welt mit ihrer Kausalität entsteht durch den relativen Gegensatz des Endlichen und Unendlichen. Im Absoluten ist alles vollkommen, alles ewig, das Sein der Dinge ist als Idee in ihm enthalten, weshalb es auch als Urbild gelten kann. Ebenso wie das Ewige nicht Ursache des Zeitlichen sein kann, sondern über diesem steht, so kann auch das Absolute nicht Ursache des Endlichen sein, dieses bedeutet vielmehr im Vergleich zu dem wahren Sein der Ideen eine ideale Entgegensetzung ohne jede Realität. Jeder Versuch daher, das Besondere aus dem Allgemeinen abzuleiten, schlägt notwendig fehl, denn in dem Allgemeinen verschwindet alles Besondere. Eine philosophische Konstruktion der Dinge kann also nur dadurch geschehen, daß jedes Besondere im Absoluten dargestellt wird, d. h. daß das Absolute im Besonderen erkannt wird, weshalb man in der Philosophie nicht von einer Pflanze oder von einem Tier, sondern immer nur von dem Universum in der Gestalt der Pflanze oder des Tieres redet. Weil aber alles Besondere nur als ideelle Erscheinung existiert, muß die Philosophie notwendig Idealismus sein, denn die Welt, die sie konstruiert, ist nur eine Scheinwelt; allein dieser Idealismus ist kein subjektiver, wie der Fichtesche, sondern ein objektiver, der von dem absoluten Wissen seinen Ausgang nimmt. Der Gegensatz der reellen und ideellen Reihe zeigt sich in dem Gegensatze von Natur und Gott. Die Natur, die quantitative Differenz mit überwiegender Objektivität, ist die Einbildung des Unendlichen in das Endliche, Gott hingegen ist die Einbildung des Endlichen in das Unendliche, die Vereinigung beider in ewig gleicher Durchdringung.

Der Raum ist das Schema der Reflexion für die Einbildung des Allgemeinen ins Besondere oder die Natur, die Zeit hingegen das Schema für die Einbildung des Besonderen in das Allgemeine oder das Wissen.

In der absoluten Einheit ist der Gegensatz der reellen und der ideellen Reihe aufgehoben, sie sind als bloße Potenzen dieser Einheit selbst als Einheit verknüpft. Bei der Konstruktion in der Philosophie nun handelt es sich darum, die Welt im Absoluten zu konstruieren, d. h. alle Stufen sowohl des Natur- wie des Reflexionsprozesses im Absoluten selbst, also als Einheit zu begreifen. Die korrespondierenden Stufen des Naturprozesses erscheinen also selbst wiederum als Einheiten, in

denen beide Potenzen (sowohl die der Natur, wie die des Wissens) enthalten sind. Sie erscheinen auf der ersten Stufe als Potenz der Reflexion als die Einheit des Seins und des Wissens, auf der zweiten Stufe als Potenz der Subsumtion, als Einheit des Lichts (des über das reine Sein hinausgehenden, qualitätbildenden Prinzips) und des Handelns (des über das Bewußtsein, über das Wissen als solches hinausgehenden Prinzips), auf der dritten Stufe endlich als die Einheit der Reflexion und der Subsumtion, welche einerseits als Einheit der Vernunft im Organismus, andererseits als Einheit der Einbildungskraft im Kunstwerk erscheint, wie der Organismus die höchste Stufe der Natur, so ist das Kunstwerk die höchste Offenbarung Gottes. Im Anschluß hieran versucht Schelling eine vollständige Konstruktion des Weltorganismus zu geben. Er beginnt mit der Konstruktion der Materie als der allgemeinsten Form des Seins, und entwickelt hier die Stufen, indem er die allgemeine Stufenfolge (Reflexion, Subsumtion und Organismus) auf das spezielle Sein der Materie anwendet.

Dabei findet er, daß der Potenz der Reflexion die Ausdehnung (Linie), der Potenz der Subsumtion die Gestaltung (Kreislinie), der Potenz des Organismus aber die Vereinigung beider in der Schwerkraft im Raum entspricht. Über die Konstruktion der Gesetze des allgemeinen Weltbaues kommt jedoch Schelling nicht hinaus. Hier sucht Schelling aus der relativen Gleichsetzung und Entgegensetzung des Unendlichen und des Endlichen die Gesetze des sichtbaren Universums abzuleiten und nennt diesen Vorgang, bei dem die formalen Stufen des Absoluten unmittelbar als Bewegungsgesetze der Weltkörper erscheinen, die „Körperwerdung der Ideen". Die Körperwelt ist also gleichsam die sichtbare Ideenwelt, die Ideen, die als an sich seiende Urbilder in sich geschlossene Einheiten (absolute) sind, werden als Körperliches, als ein in Raum und Zeit Ausgebreitetes sichtbar. Bei der weiteren Ableitung vertritt Schelling im Gegensatz zu Hegels mehr mathematischen Deduktionen im Anschluß an die Steffensche Kohäsionsreihe einen dynamischen Gesichtspunkt, d. h. er führt die Bewegungserscheinungen nicht auf mathematische Gesetze, sondern auf Dichtigkeitsunterschiede zurück. Insofern bildet die „Abhandlung über die vier edlen Metalle" eine Fortsetzung der bereits hier begonnenen Ableitungen, indem sie das von Steffens aufgestellte Gesetz über das Verhältnis der Kohäsion und des spezifischen Gewichts mit der Ausnahme in Einklang zu bringen sucht, welche die vier edlen Metalle Platin, Gold, Silber und Quecksilber darbieten.

In diese Zeit fallen auch die Zusätze, welche Schelling der zweiten Auflage seiner Ideen beigegeben hat. Sie sollen die ursprüngliche

Fassung der Schrift mit den neueren Fortschritten und Veränderungen seiner Lehre vermitteln, indem sie besonders die damals noch nicht versuchte Ableitung der Qualitäten betonen und dabei hauptsächlich auf die allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses Bezug nehmen und das seither errungene Identitätssystem als das einzige, den höheren Forderungen der Menschheit genügende System preisen.

In der Abhandlung über „Philosophie und Religion“ zeigen sich bei Schelling die ersten Spuren einer ganz neuen Auffassung. Die Veranlassung zur Herausgabe dieser Abhandlung gab die Schrift Eschenmayers über die „Philosophie in ihrem Übergange zur Nichtphilosophie“, welche Einwände gegen das Schellingsche Identitätssystem erhoben hatte. Besonders zwei Punkte waren es, an welchen sie das Identitätssystem für unvollkommen und mangelhaft hielt. Es habe zwar die philosophische Spekulation zu ihrem Hauptpunkte geführt, es habe aber im Taumel dieser Erfolge vergessen, daß über der Vernunft noch etwas Höheres stehe, nämlich die Seele, welche nur in der Religion, im Glauben und Ahnen, nicht aber im Erkennen ihre volle Befriedigung finde. Das Identitätssystem sei nicht imstande, dem Glauben eine Stelle bei sich einzuräumen, es habe daher den Gegensatz von Freiheit und Notwendigkeit, von Glauben und Wissen, noch nicht ernsthaft überwunden. Andererseits habe das Identitätssystem den ganzen Prozeß in eine gradweise Abstufung der Potenzen zerlegt, jedoch ohne zeigen zu können, wie ein solcher Übergang des Absoluten in die Form endlicher Potenzen möglich sei. Die Gegenschrift Schellings antwortet auf beide Einwände. Den ersten Einwand sucht sie zurückzuweisen. Etwas Höheres als das Absolute anzunehmen, sei ein Widerspruch in sich selbst. Wohl aber dürfe das Absolute nicht als ein Negatives aufgefaßt werden, vielmehr sei von den drei Auffassungen, welche über das Absolute beständen, die disjunktive des Spinoza die Höchste, weil sie die beiden anderen, die kategorische und die disjunktive in sich verbinde und Gott nicht aus Idealem und Realem mische, sondern jedes für sich und jedes ganz sein lasse. Man dürfe außer der Idealität Gottes nicht noch eine Realität suchen, diese sei vielmehr zugleich mit und in der Idealität gegeben, nämlich in der intellektuellen Anschauung, die beide vereinigt. Diese intellektuelle Anschauung könne aber keine individuelle, sondern nur eine absolute sein, alle Glaubensphilosophie fehle aber darin, daß sie die intellektuelle Anschauung als eine individuelle auffasse.

Was den zweiten Einwand, das Identitätssystem könne die endlichen Dinge nicht aus dem Absoluten wahrhaft erklären, anbetrifft, so betont Schelling auch hier wiederum die gegensätzliche Einheit des

Absoluten. Das Absolute sei ganz ideal und ganz real zugleich, ohne daß dadurch eine Spaltung entstehe, es reflektiere sich in sich selbst, wie ein Gegenstand sich in einem Spiegel reflektiert. Um jedoch wahrhaft objektiv zu werden, müsse das Absolute allerdings dem Realen die Macht verleihen, sich selbst in einer besonderen Form zu objektivieren und seinerseits wiederum sich produktiv zu verhalten, d. h. in seiner Weise selbst absolut zu sein. Dies sei allerdings nur durch einen Sprung, nicht durch einen vermittelten Übergang möglich, daher müsse jeder Versuch, zwischen dem obersten Prinzip der Intellektualwelt und der endlichen Natur eine Stetigkeit nachzuweisen, notwendig scheitern. Nur wenn die Dinge selbst ein Vermögen der Freiheit in sich haben, ist ein positives Verhältnis zu Gott möglich. Dieses Vermögen der Freiheit kann aber auf zweierlei Weise gebraucht werden, es kann zur Erhebung in das Absolute, und kann zum Abfall von dem Absoluten gebraucht werden. Die Möglichkeit des Abfalls vom Absoluten, d. h. die Möglichkeit des Bösen, Nichtigen, Sinnlichen ist allerdings durch das Absolute selbst gegeben, allein der Grund seiner Wirklichkeit kann nur in dem Abgefallenen selbst zu suchen sein. Das unabwendbare Verhängnis dieses Abfalls aber ist die Differenz, in welche die Seele gerät, indem sie nun überall statt der Einheit die Freiheit sieht. Sie muß nun stets, sich in der Selbstheit ergreifend, das Unendliche in das Endliche herabziehen und das wahrhaft Positive in ein Negatives, das Nichts aber für ein Positives ansehen. Nur in Gott ist absolute Harmonie der Notwendigkeit und der Freiheit. Aber die Seele vermag sich in das Unendliche zu erheben und damit vom Zwang der Notwendigkeit zu befreien, und dies geschieht, wenn sie Gott nicht mehr als Schicksal, sondern als Vorsehung erkennt. Dieser ganze Prozeß zeigt sich in der Geschichte, indem die Menschheit ihre Pflichten immer besser kennen lernt, in bewußter Versöhnung die Ziele Gottes verfolgt und damit der Seligkeit teilhaftig wird, die mit der Sittlichkeit eins ist.

Gleichzeitig mit der Abhandlung über „Philosophie und Religion“ entstand die aus dem Nachlaß herausgegebene schematische Ableitung des „Systems der gesamten Philosophie“. Auch hier beginnt Schelling mit einem allgemeinen Teil, der das Absolute in seiner Identität als die höchste Erkenntnis behandelt und schreitet dann zu der Konstruktion der Natur fort. Diese bringt zunächst in einem grundlegenden Teil die Ableitung von Raum und Zeit als Bedingung der Dinge überhaupt, und läßt darauf eine ausführliche Genesis der Natur aus den Prinzipien der Materie und des Lichts folgen. Die „spezielle Naturphilosophie“ verfolgt dann den Prozeß selbst in seinen drei Potenzen, welche unter die Begriffe des Seins, der Bewegung und der Einheit dieser Bewegung

zusammengefaßt werden können. Die Darstellung hat den Vorzug, daß sie zum erstenmal eine vollständige Konstruktion der idealen Welt in den drei Potenzen des Wissens, Handelns und der Einheit beider, welche in der Kunst ihre Stelle hat, gibt. Allein wie die meisten konstruierenden Schriften, verfällt auch sie leicht in blinden Schematismus, und da sie ohnehin kaum etwas enthält, was, allerdings in anderer Form, nicht bereits in den anderen Schriften behandelt wurde, so muß hier, um Wiederholungen zu vermeiden, von einer ausführlicheren Inhaltsangabe abgesehen werden.

An die Abhandlung über „Philosophie und Religion" reihen sich zwei Schriften an, welche zwar durch besondere Hinweise auf sie mit ihr enger verknüpft sind, ohne jedoch die in ihr zum erstenmal entwickelten Gedanken weiter fortzubilden. Die eine ist als Abhandlung über „das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur" der zweiten Auflage der „Weltseele" vorangestellt, die andere ist eine Auseinandersetzung mit der Fichteschen Wissenschaftslehre. Die Abhandlung „Über das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur" sucht ebenso wie die Zusätze zu den Ideen die Differenz zwischen der Naturphilosophie und dem Identitätssystem auszugleichen, indem sie den früher gemachten Unterschied zwischen Unendlichem und Endlichem durch die Kopula in ein absolutes Band vereinigt. Diese höchste absolute Einheit erscheint bald in einer Identität als Liebe zu sich selbst, bald wiederum als unendliche Lust, sich zu offenbaren. Auch hier folgt wiederum auf die allgemeine Grundlegung die Ableitung der einzelnen Potenzen des Absoluten. Der Offenbarungsdrang des Absoluten, d. h. also die Negation des Fürsichseins, zeigt sich in der Natur als Negation des Raumes, nämlich als Schwere. Denn der Raum ist die Form des Fürsichseins, seine Negation aber die Identität in der Totalität. Im Lichtwesen[1] dagegen negiert das Absolute die Zeit und setzt den Raum, indem es sich als Totalität in der Identität setzt. Dies zeitlose Lichtwesen offenbart sich in den sinnlich anschaulichen Eigenschaften, in Schall und in Licht, kurz in allem, was den schönen Schein der Dinge hervorbringt, den wir das Reale nennen. Wie die Schwere sich in drei Stufen, dem Starren, Flüssigen und Gasförmigen äußert, so zeigt das Lichtwesen drei entsprechende Stufen, im Magnetismus, der Elektrizität und dem chemischen Prozeß. Endlich offenbart sich aber die Natur in ihrer Identität selbst, indem sie die Schwere und das Licht in einer höheren Einheit, der Welt des Organischen, aufhebt, die

[1] Hier ist Lichtwesen ein symbolischer Ausdruck für ein Prinzip, darf also mit dem physischen Lichte nicht verwechselt werden.

Form, die früher dem Stoffe unterstellt war, wird jetzt zum Wesentlichen. Auch hier wiederum die Stufenfolge, der Schwere entspricht das Pflanzenreich, der Lichtwelt das Tierreich, im Menschen die Einheit beider als die unmittelbarste Offenbarung des Absoluten, doch auch hier wiederum zeigt sich die Stufenfolge in dem Gegensatz der Geschlechter, der Schwere entspricht das weibliche, dem Licht das männliche Geschlecht. Am vollkommensten spiegelt sich das Absolute in dem Allorganismus, dem unvergänglichen Weltbau der Gestirne. Sowohl in uns (als Vernunft) als außer uns in dem Weltall offenbart sich Gott auf gleich vollkommene Weise, denn das Absolute ist über den Gegensatz von Immanenz und Transzendenz erhaben und es hat keinen Sinn zwischen Realismus und Idealismus, zwischen Kritizismus und Dogmatismus zu unterscheiden.

Als Schelling nach München kam, befreundete er sich mit dem Theosophen Baader, der ihn auf Jacob Böhme hinwies und ihn zum Studium der deutschen Mystik anregte. Man kann wohl sagen, daß kein Philosoph dem Verfasser der „Philosophie und Religion“ näher liegen mußte, als gerade Böhme, und Böhme war es auch schließlich, der ihn vollständig über das Identitätssystem hinausführen sollte. Von dieser Zeit an finden wir Schelling eifrig vertieft in das Studium der Böhmeschen Schriften, und es dauert nicht lange, so macht sich dieser Einfluß auch in den Schriften Schellings geltend. Das erste Werk, welches deutliche Spuren des Böhmeschen Einflusses verrät, ist die „Darlegung des wahren Verhältnisses der Naturphilosophie zu der verbesserten Fichteschen Lehre“. War Schelling anfangs, bei der Konzeption seiner Naturphilosophie, selbst von Fichte ausgegangen, hatte er dann im Hinblick auf Spinoza sich mehr und mehr von seinem Ausgangspunkt entfernt und allmählich beim Identitätssystem angelangt, so übt jetzt Jacob Böhme denselben umgestaltenden Einfluß auf sein Denken aus: von nun an ist es Schellings Bestreben, das Identitätssystem mit der Böhmeschen Mystik zu verschmelzen. Es kann nicht überraschen, daß sich das erste Bewußtsein dieser Einwirkung in einer Streitschrift gegen den Vertreter eines eigenen früheren Standpunktes, gegen Fichte, richtet. Allein dieser hatte seit dieser Zeit auch bereits Wandlungen in seiner Wissenschaftslehre durchgemacht und war allmählich bei einer religiös umgestalteten Fassung seines Idealismus angelangt, der sich besonders in der „Anweisung zum seligen Leben“, dann aber auch in dem „Wesen des Gelehrten“ und den „Grundzügen des gegenwärtigen Zeitalters“ geltend machte. Gegen diese Schriften wendet sich nun Schelling, indem er zeigt, daß trotz aller Wandlungen Fichte über den subjektiven Idealismus nicht hinausgekommen sei, weil

er nicht von der absoluten Selbsterkenntnis, sondern von der Erkenntnis des Ichs ausgegangen sei.

Bei dieser Gelegenheit gibt Schelling, verschärft durch den Gegensatz zu der Fichteschen Lehre eine sehr eingehende und scharfe Charakterisierung seines Identitätsstandpunktes. Im absoluten Erkennen hat Gott kein Sein, sondern ist dies Sein vielmehr, ebenso wie die absolute Wirksamkeit nicht wirklich an sich, sondern die Quelle alles Wirklichen ist: Im wahren Wissen sind Sein und Denken identisch. Der Verstand ist keine der Vernunftserkenntnis heterogene Erkenntnisweise, sondern nur die Einschränkung der Vernunft, nämlich die Aufhebung ihrer Totalität. Was ihm als Gegensatz des Seins und des Erkennens erscheint, ist in der Vernunfterkenntnis absolute Einheit, denn das Sein ist ebenso wie das Erkennen eigne Selbstbejahung. Zu dieser Selbstbejahung bedarf es aber sowohl der Einheit wie der Vielheit, denn alles wahre Sein besteht in der Identität der Einheit und der Vielheit. Die Existenz Gottes ist also auch nur denkbar als Einheit des Einen und des Vielen, d. h. als Selbstoffenbarung, um zu sein, muß sich Gott ewig entäußern und wieder in sich zurückversenken. Dieses ewige Insichsein und Ineinandererscheinen des Wesens ist das Reich der Natur, oder die ewige Geburt Gottes, ihn zu einer reinen abstrakten Einheit zu machen, hieße aus dem lebendigen Gott einen toten machen. Daß wir die Dinge in ihrer Vielheit sehen, rührt letzten Endes nicht von unserer Erkenntnisweise, sondern von unserem Willen her, denn der Wille ist das Vermögen der Freiheit, und durch den Willen können wir unselig werden. Mit Hilfe des Willens können wir uns sowohl über die Natur erheben, als auch in die Natur verstricken. Wenn wir die Materie als eine Vielheit, als ein totes Produkt betrachten, so fassen wir das Negative als ein Positives auf und entfernen uns von der wahren Erkenntnis, welche darin besteht, daß wir uns mehr und mehr vom bildlichen Denken emanzipieren und zur Einfalt des Sehens und Sinnes, der reinen Anschauung zurückkehren.

Wie die Differenz des Seins und des Erkennens die Verstrickung des Willens im Raum, so bedeutet die Differenz des Endlichen und Unendlichen die Abhängigkeit des Willens von der Zeit, denn ebenso wie über den Gegensatz von Sein und Erkennen, so ist die absolute Einheit auch über den Gegensatz des Endlichen und Unendlichen erhaben. Wenn Fichte über diesen Gegensatz nicht hinauskommt, so liegt es daran, daß er nicht den absoluten Akt der freien Selbstbejahung, sondern dem empirisch beschränkten Erkenntnisakt des subjektiven Ichs zu seinem Ausgangspunkte nimmt, deshalb kann er auch nicht zu einer Naturphilosophie als der Selbstbejahung des absoluten Wissens gelangen,

sondern muß die Natur unterdrücken. Es ist die durch das eigene Wollen veranlaßte Schuld, die den Menschen in den Gegensatz des Subjekts und des Objekts verstrickt und von der Seligkeit der intellektuellen Anschauung ausschließt. Diese Schuld bedarf ebenso wie die Sünde der Erlösung, nämlich der Befreiung von der Herrschaft der Verstandeserkenntnis durch die Einsicht in die Göttlichkeit der Natur.

Die in den „Jahrbüchern der Medizin als Wissenschaft" veröffentlichten Aphorismensammlungen, die „Aphorismen zur Einleitung in die Naturphilosophie" und die „Aphorismen über die Naturphilosophie" bilden die Überleitung zu der zweiten Periode der Schellingschen Philosophie, der Lehre von der Freiheit des Willens. Die „Aphorismen zur Einleitung in die Naturphilosophie" betonen vor allem die Negativität aller endlichen Dinge. Alles Relative liegt außerhalb des Bereiches der Vernunft, Gott ist gleich dem All, und außerdem ist sonst nichts. Alles Ich und Nicht-Ich hat an sich keine Existenz; es war der Grundirrtum des Cartesius, an eine Realität des Subjekts zu glauben, dieser Glaube führt notwendig zu der Annahme eines objektiven Gottes, also zum Dogmatismus. Erst in der Imagination der verworrenen und unadäquaten Vorstellungsart der abgefallenen Seele tritt an die Stelle der aktuellen Unendlichkeit des Alls die empirische Unendlichkeit des Raums, der Zeit und der Kausalität. Die Grundlehre aller Philosophie ist die Lehre von dem Nichtsein aller endlichen Dinge. Doch in der Einheit und Stufenfolge des Weltprozesses lassen sich durch den Schleier der Relationen die ewigen Ideen erkennen. Der ganze Weltprozeß erscheint in zwei Potenzreihen, deren eine, die Natur, im Menschen als dem Vernunftgeschöpfe gipfelt, deren andere, ideale Reihe in dem Staate ihren höchsten Punkt erreicht. Dieser ideale Staat wird nun aber nicht mehr wie im „Naturrecht" und noch teilweise im „System des transzendentalen Idealismus" als Rechtsstaat aufgefaßt, sondern er stellt jetzt das höchste ideale Gut der Kulturentwicklung, die Einheit von Wissenschaft, Religion und Kunst dar. Somit läßt sich das Schellingsche System in das einfache Schema fassen:

Gott = das All.

Relativ-reales All.		Relativ-ideales All.	
Schwere	(A^1) Materie	Wahrheit,	Wissenschaft
Licht	(A^2) Bewegung	Güte,	Religion
Leben	(A^3) Organismus	Schönheit,	Kunst
Weltsystem		Geschichte	
Mensch		Staat	

Vernunft
Philosophie.

Mit den „Aphorismen über die Naturphilosophie“ tritt Schelling bereits in die zweite Periode seiner philosophischen Entwicklung ein. Obgleich die Abhandlung noch ganz im Anschluß an Spinoza geschrieben, obgleich sie noch ganz in der Form des Identitätssystems gehalten ist, brechen doch allerorts die ersten Zeichen der kommenden Epoche durch. Am auffallendsten gibt sich diese neue Denkweise durch die Einführung der sogenannten ersten Position, die auch bald erstes Bewegendes (primum movens), „Gemüt der ewigen Natur“, „Lust unendlicher Offenbarung“ genannt wird, zu erkennen. Ganz allmählich hat sich diese Nebenbedeutung aus dem Begriff des „Bandes“ oder der „Kopula“ herausgebildet. Durch die immer stärkere Betonung der Einbildung des Ganzen in das Einzelne nämlich, mußte das Einzelne oder Endliche immer mehr das Unendliche oder die Einheit in sich aufnehmen und mehr und mehr selbständige Freiheit erhalten. Nun vollzieht sich der Durchbruch, indem der bisher einfache Begriff der Kopula sich in zwei verschiedene Bedeutungen teilt, nämlich in die „Luft unendlicher Offenbarung“ (den späteren Urgrund oder Willen) und die „Einheit des Maßes in der Existenz“, welche aus der Allheit der Dinge die Notwendigkeit ihrer gegenseitigen Beschränkung folgt.

Der erste Abschnitt der Aphorismen handelt von dem Wesen der Natur. Das ursprüngliche Unendliche oder Unbedingte ist die „Lust unendlicher Offenbarung“ das bloße Dasein ohne bestimmte Form. Diese ursprüngliche Einheit der Existenz enthält aber zugleich alle Dinge in sich, dadurch daß sie jedem einzelnen Ding die zu seiner Existenz nötige Einheit und Selbsherrlichkeit verleiht und es gerade durch diese Einheit als Offenbarung seiner eigenen Verherrlichung wieder in sich zurücknimmt. So kommt den Dingen außer ihrer Geburt oder ihrem natürlichen und äußeren Leben, vermöge dessen sie sich als nach außen hin wirkende Kräfte zeigen, infolge der göttlichen Einheit ein ewiges Dasein zu. Die einigende Substanz, welche gleichsam das Innere oder das Gemüt der ewigen Natur bildet, ist die natura naturans, die alle Dinge durch ihre unendliche Bejahung setzt und das Leben der geschaffenen Dinge unmittelbar in die absolute Identität ihres Lebens aufnimmt. In der Kopula oder der absoluten Einheit ist zugleich die Substanz jedes einzelnen Dinges wie die Substanz aller Dinge zusammen enthalten, und jedes Ding nimmt sowohl als Einzelnes wie als Glied der Gesamtheit aller Dinge an der Kopula teil. Dadurch entsteht in dem Ding selbst wieder eine Einheit, eine gewisse Art von Kopula oder natura naturans, nämlich die Idee dieses Dinges. Durch seine Idee ist jedes Ding durch die Einheit des Absoluten vorherbestimmt,

und jedes Ding hat also ursprüngliche ewige Wirklichkeit, allerdings nicht schlechthin wie die Kopula selbst, sondern nur relativ, in bezug auf die übrigen Glieder des Ganzen. Vom Standpunkt des einzelnen Dinges aus erscheint diese Verknüpfung als anfangs- und endlos, vom Standpunkt der absoluten Kopula aus betrachtet, ist sie jedoch die durch die Einheit aller Glieder bestimmte Einzelheit. Diese Einzelheit erscheint unter dem Gesichtspunkt des Endlichen als ein Verhältnis gegenseitiger Undurchdringlichkeit, d. i. in unwesentlichen Verknüpfungen wie Raum, Zeit und Kausalität. Andererseits wird es vermöge seiner relativen Einheit doch auch die Vielheit in sich selbst vergegenwärtigen, d. h. es wird ein Empfindendes oder eine Seele sein. Alle Dinge sind also zugleich undurchdringlich (körperlich) und beseelt, alle Dinge offenbaren auf zweifache Weise ein und dieselbe Wesenheit. In der relativen Einheit des Dinges sind jedoch alle Dinge nicht an sich, wie sie in der Substanz sind, vorhanden, sondern nur unter der Beschränkung gegenseitiger Verknüpfung und Ausschließung.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Unendlichkeit und Freiheit der Natur selbst in der Einzelheit und Verknüpfung der Dinge. Es gibt zwei Arten der Betrachtung der Dinge: die abstrakte, welche nicht auf die Bejahung, sondern nur auf die Relationen und unwesentlichen Verknüpfungen der Dinge geht, und die Vernunftbetrachtung, welche auf das wahrhaft Positive der Dinge geht und sie betrachtet, sofern sie an dem göttlichen Sein teilnehmen.

Ein solches Negatives ohne Bejahung ist der Raum. Der unendliche Raum ist nur die Form der reinen Möglichkeit, ohne je wirklich zu sein, daher muß das Absolute, um die Dinge wirklich zu setzen, den Raum negieren oder beschränken. Ebenso wie der Raum die reine Form des Bejahten (des Gegenständlichen) ist, so ist die Zeit die leere Form des Bejahenden, um dieser Realität zu geben, muß daher die Zeit beschränkt werden. Nun beschränken sich aber Raum und Zeit gegenseitig, durch den vollkommenen Ausgleich beider entsteht die Materie. Sie ist, abstrakt oder in ihrem Ansichsein betrachtet, bloß leidende und äußerliche Bestimmung, welche sich mathematisch und mechanisch niederlegen läßt. Ihrem Wesen nach betrachtet, ist aber die Materie die actu (tätig) unendliche Kopula selbst. Abstrakt betrachtet, erscheinen die Dinge in Raum und Zeit ausgebreitet, in dem Geheimnis der Schwere jedoch erscheinen sie ineinander, als Einheit, denn die Schwere hebt dadurch, daß sie alles zu vereinigen sucht, den Raum auf. Was abstrakt betrachtet als gegenseitige Einwirkung, als Wirkung in die Ferne erscheint, ist seinem Wesen nach über Raum und Zeit erhabene Offenbarung der göttlichen Einheit, die Einbildungskraft muß daher gleich-

sam zwischen zwei Widersprüchen, der Einheit und der Allheit, vermitteln, indem sie den Gegensatz des (räumlich) Endlichen und Unendlichen in einer höheren Unendlichkeit, und den Gegensatz des (zeitlich) Endlichen und Ewigen in einer höheren Ewigkeit aufhebt und das Einzelne auf ewige Weise gegeben sein läßt. Das Leben des Einzelnen wird dadurch zu einem wechselnden Schweben zwischen Sein und Nichtsein, während die Idee auf ewige Weise unvergänglich dieselbe bleibt.

Die Schwere ist aber nur die eine Seite der Kopula, die andere, ideale ist das Licht (in prinzipieller Bedeutung), sie ist Prinzip der Seele, wie die Schwere Prinzip der Leiblichkeit ist. Wenn die Schwere die Einheit der Dinge betonte und daher das Fürsichsein des Einzelnen aufhob, so setzt umgekehrt das Licht, das Beschränkende der Zeit, das Räumliche an den Dingen, wodurch sie als ein für sich Geschlossenes und Ganzes, als eine durchaus freie selbständige Wirkung der unendlichen Lust des Bejahens erscheinen. Die Natur ist eine stufenreiche Offenbarung dieser Lichtwelt, sie erscheint daher vornehmlich unter der Form des Raumes, als Negation der Zeit, sie ist die stufenweise Einbildung des Unendlichen in das Endliche, beginnt mit der unorganischen Natur und erreicht ihren Gipfel in dem Individualismus der Geschichte. So wie früher jede Bestimmung des an sich abstrakten Raumes eine Negation des Raumes war, so ist jede Erfüllung der an sich reinen Form der Zeit, welche am deutlichsten durch den rein abstrakten Begriff der Zukunft charakterisiert wird, eine Negation dieses abstrakt Ewigen. Das wahrhaft Ewige, Reale tritt nur in der Gegenwart hervor, in der daher jedes einzelne Ding unabhängig von seiner Zeitlichkeit aktu ewig ist, wie es, unabhängig von dem abstrakten Raum actu unendlich war. In der Abstraktion von der Räumlichkeit und Zeitlichkeit sind Wesen und Sein identisch, in der Form von Raum und Zeit erscheint jedes Ding als zufällig beschränkt, als eine größere oder kleinere Existenz.

Licht und Schwere sind also die beiden idealen Faktoren, welche gleichsam die schaffende Natur darstellen, aus ihrem Zusammenwirken folgt die ganze Potenzreihe der Natur, welche also auf jeder Stufe eine Vereinigung der beiden Faktoren und damit selbst wieder eine relative Einheit darstellt. In der ersten Potenz (A^1) ist diese Einheit wiederum der Schwere untergeordnet, in der zweiten Potenz (A_2) dem Lichte, in der dritten (A_3) der Einheit beider. Diese dritte Potenz zeigt daher eine doppelte Einheit, mit ihr erreicht die Natur die höchste Stufe dieser Potenzreihe und geht zugleich in eine höhere Reihe über.

Die nun folgenden Schriften der zweiten Periode schließen sich teils enger aneinander an als die bisherigen, teils wiederholen sie denselben Gegenstand mehrmals, so daß sie nicht wie bisher analysiert

werden dürfen, wenn eine systematische Übersicht ermöglicht werden soll. Bisher waren die Wandlungen der Schellingschen Philosophie von so durchgreifender und ausgestaltender Art, und die einzelnen Schriften, auch wenn sie Gelegenheitsschriften waren, so charakteristisch für den Gang der Entwicklung, daß es erwünscht schien, eine Entwicklung in chronologischer Reihenfolge zu geben. Denn die bisherigen Schriften waren, soweit sie bereits von Schelling veröffentlicht wurden (und das war bei fast allen der Fall), direkte Mitteilungen an das Publikum und als solche gebührend zu würdigen, die jetzt folgenden Schriften jedoch sind teils unveröffentlichte Versuche und Fragmente, teils Gelegenheitsarbeiten, teils Handschriften nach Vorlesungen, teils wiederum die zur Veröffentlichung bestimmten, aber nicht mehr vollendeten Darstellungen der Philosophie der Mythologie und Offenbarung. Mehr und mehr hat sich Schelling von aller Öffentlichkeit zurückgezogen, um in stiller Muße das Werk zu vollenden, dem die letzten zwei Jahrzehnte seines Lebens fast ausschließlich gewidmet waren: Die Philosophie der Mythologie und Offenbarung. Bisher haben sich die Wendungen und Übergänge in der Philosophie Schellings oft so überstürzt, und die einzelnen Stufen der Entwicklung meist eine so unvollkommene und unvollständige Darstellung gefunden, daß es nicht möglich war, die einzelnen Standpunkte in systematischer Vollständigkeit zu geben, ohne die Schellingschen Schriften über jedes erlaubte Maß hinaus zu ergänzen und zu vollenden oder andererseits die verschiedenen Standpunkte unter Ignorierung aller feineren Differenzen in ein System zusammenzuzwängen. Die in der Folge zu behandelnden Schriften zielen aber alle auf einen Punkt hin, wenn auch die ersten noch nicht dem Ziele so nahe stehen.

Die Hauptschriften, in denen die positive Philosophie (im weiteren Sinne) niedergelegt ist, sind die „Philosophischen Untersuchungen über das Wesen der menschlichen Freiheit“, welche die Persönlichkeit Gottes und die Persönlichkeit oder Freiheit des Individuums fordert, und die „Vorlesungen über Mythologie und Offenbarung“, die auf dieser Grundlage einen „theogonischen Prozeß“ aufbauen und diesen einmal seinem Inhalt nach als ein Seinsollendes und Seinmüssendes, das anderemal seinem Wesen oder Sein nach irrational oder positiv bestimmen und so zu einer Zweiheit der Prinzipien gelangen, die aber doch nur im Prozeß, in der Entfaltung eine Zweiheit bilden, an sich aber die Einheit dieser Gegensätze als die höchste Einheit darstellen. In der Mitte stehen die „Münchener Vorlesungen über den philosophischen Empirismus“, welche die Vermittlung und Überleitung von der Freiheitslehre zur positiven Philosophie bilden.

Die „philosophischen Untersuchungen über die menschliche Freiheit“ suchen zunächst eine Grundlegung des neuen Standpunktes zu geben, indem sie ihn mit dem alten vergleichen und beide an ihren Gegensätzen charakterisieren. Die bisherige Philosophie war Pantheismus, d. h. sie lehrte die Immanenz der Dinge in Gott. Da hierbei alle Dinge eine Funktion in Gott haben, sie nur sind, sofern sie diese Funktion Gottes sind, so muß ein solches System die Notwendigkeit aller Dinge behaupten und also beim Determinismus anlangen. Doch diese Notwendigkeit läßt sich recht wohl mit einer formalen Freiheit verbinden. Wenn das Spinozische System diese Möglichkeit leugnen muß und einen Fatalismus lehrt, so geschieht dies nicht aus dem Grunde, weil es Pantheismus ist und alle Dinge in Gott begreift, sondern weil es Naturalismus und Mechanismus ist, weil es die Welt zu Dingen macht, ja selbst Gott zu einem solchen Ding, zur absoluten Substanz erniedrigt. Der Grundfehler Spinozas liegt aber darin, daß er den Willen, statt ihn getrennt von den übrigen Dingen zu behandeln, diesen gleichsetzt. Denn gerade der Wille ist absolute Freiheit, ist absolutes Ursein in der höchsten Instanz. Seine Prädikate sind Grundlosigkeit, Ewigkeit, Unabhängigkeit von der Zeit, Selbstbejahung, auf ihn zielt die ganze Philosophie hin. Kant hat zum erstenmal auf die Freiheit im Ansich hingewiesen, indem er es als unabhängig von Zeit und Raum bestimmte. Allein der Idealismus nach Kant hat den Fehler begangen, nun alles für Freiheit zu halten und die Notwendigkeit ganz in seinen Systemen untergehen zu lassen, er kennt überhaupt nur absolute Freiheit und kann für das Wesen der menschlichen Freiheit keine Bestimmung finden. Diese nach ihrem Inhalte bestimmen, kann vielmehr nur eine Philosophie, welche Idealismus und Realismus verbindet, indem sie die Natur zum Fundamente des Geistigen macht, denn sie allein kann zwischen dem Wesen, sofern es existiert und dem Wesen, sofern es Grund seiner Existenz ist, einen Unterschied machen. Eine solche Philosophie führt notwendig über den Spinozismus hinaus. Sie unterscheidet in Gott eine seinem Existieren vorangehende „Natur in Gott“, die selbst erst Grund seiner Existenz ist. Das Ursprünglichste haben wir aber oben bereits im Willen gefunden, also wird auch dieser absolute Urgrund ein Wille sein müssen, es ist der dunkle Naturwille, bloße Sehnsucht, ein Drang, sich als bewußt zu gebären. Dies Ziel erreicht der Wille im Verstande, in dem Gott sich offenbar wird. Dieses Verstandlose, das sich noch nicht gänzlich in den Verstand gefunden hat, erblicken wir in der Welt als den nie aufgefundenen Rest, der alles als ein anfänglich Regelloses erscheinen läßt. Aus dieser Sehnsucht nach dem Verstande heraus ent-

steht Gott eine Vorstellung, welche nichts als sein eigenes Sein widerspiegeln kann, zu diesem seinem Sein wird Gott in unendlicher Liebe ergriffen und entschließt sich zu einer Verbindung mit dem Verstande, woraus die schöpferische Natur sich bildet.

Die erste Wirkung dieser Verbindung ist, daß die Kräfte nunmehr nach einer höheren Ordnung geschieden werden. Durch diese Scheidung tritt allmählich Licht in die zugrunde liegende verborgene Einheit, je mehr Licht in den Urgrund fällt, desto mehr tritt hier die Idee hervor, bis die höchste Scheidung in dem die ganze Tiefe beleuchtenden Lebensblick das innerste Zentrum offenbart. Allein dieser ganze Prozeß vollzieht sich nur ganz allmählich und stufenweise. Alle Naturwesen haben gleichsam ein doppeltes Prinzip in sich; den Willen, wonach sie von Gott geschieden sind, ihr Eigenwille, und den Verstand, wonach jedes ein wohleingeordnetes Glied in dem Universalwillen bildet. Doch eine vollständige Vereinigung findet nur im Menschen statt, im Menschen ist zugleich der tiefste Abgrund und der höchste Wille vorhanden, er hat als freies und höchstes Naturgeschöpf die Wahl, sich für das eine oder für das andere zu entscheiden, mit anderen Worten, was in Gott unzertrennlich vereinigt ist, ist im Menschen gesondert, die Möglichkeit des Guten und des Bösen. Im Menschen kann sich der Eigenwille, der nur in der Identität mit dem Universalwillen wirklich und göttlich ist, auch als Partikularwille, als von Gott geschiedene Kreatur sein. Dadurch entsteht im Menschen eine Auflösung der in Gott unauflöslichen Prinzipien. Nun ist die Erhebung des Eigenwillens über den Universalwillen das Böse, die Unterordnung des Eigenwillens unter den Universalwillen das Gute. Das Böse ist also durchaus keine Abwesenheit oder Schwäche, sondern ein Positives, das die Natur bereits in dem Urwillen des ersten Grundes enthält, das Böse beruht nicht in einer Trennung der Kräfte, sondern in ihrer falschen Einheit. Das Tier zeigt nur Begierde und Instinkt, die zwar beide Prinzipien enthalten, aber niemals als moralische Prädikate, nur der Mensch hat den Vorzug, entweder über oder unter dem Tier zu stehen, indem er die Kräfte entweder zur richtigen oder zur falschen Einheit verknüpft.

Bis jetzt haben wir uns mit der Möglichkeit des Bösen beschäftigt, jetzt soll seine Wirklichkeit erklärt werden und zwar nicht nur seine Wirklichkeit im Menschen, sondern sein Dasein im ganzen Kosmos der Schöpfung überhaupt. In der Gottheit sind beide Prinzipien auf unzertrennliche Weise verbunden, erst in der Kreatur kann das Böse überhaupt entstehen, denn die göttliche Liebe kann sich nur im Streit, die Einheit nur in dem Gegensatz offenbaren. Aus diesem Gegensatz kann aber der Mensch nur heraustreten, wenn er dazu gereizt und angetrieben

wird. Dieser Antrieb kann nicht von Gott folgen, sondern er muß aus der Kreatur stammen: es ist die Freiheit, vermöge derer der Geist sich bei dem Widerstrebenden als Liebe erweisen könnte. Gott setzt also wohl die Möglichkeit des Bösen (er muß es, wenn er die Möglichkeit zum Guten setzen will), allein nicht seine Wirklichkeit; diese folgt vielmehr erst aus der Kreatur.

Gott mußte Mensch werden, damit der Mensch wiederum zu Gott komme, allein dadurch hat ihm auch die Möglichkeit gegeben werden müssen, von Gott abzufallen. Der Gegensatz, in dem Gott sich offenbart, kann sowohl nach der einen wie nach der andern Seite sich wenden. Durch die Offenbarung Gottes ist also schon ein allgemeines durch die Reaktion des Grundes erwecktes Böses gegeben, wodurch sich schon der natürliche Hang zum Bösen erklärt. Dieser Grund wirkt aber noch außerdem unablässig im einzelnen Menschen fort und erzeugt den besonderen Eigenwillen. Die Angst des Lebens treibt den Menschen aus dem Zentrum (dem allgemeinen Willen), denn vom Standpunkt des besonderen Willens ist der allgemeine Wille verzehrendes Feuer, vernichtender Tod. Um in ihm zu leben und sich von dem Eigenwillen zu befreien, muß der Mensch aller Eigenheit absterben, dazu muß er sich aber selbst in die Gefahr bringen und das Zentrum verlassen. Dies Absterben des Eigenwillens ist gleich einer Feuerprobe, die der menschliche Wille zu bestehen hat, fällt er darin, so ist es seine eigene Schuld.

Wie vollzieht sich nun in den einzelnen Menschen die Entscheidung für das Böse und Gute? Über der grundlosen Willkür und dem indeterministischen Zwange steht eine höhere Notwendigkeit, welche von Zufall und Zwang gleich weit entfernt ist und den Gegensatz der Freiheit und Notwendigkeit in sich vereinigt. Diese höhere Notwendigkeit oder dies intelligible Wesen kann nur seiner eigenen inneren Natur gemäß handeln, es ist das Wesen, als welches sich das Ich erfaßt. Der Übergang von dem mythischen Unschuldzustand der Unentschiedenheit in die Entscheidung zum Guten und Bösen geht aller Zeit voran und hängt mit der ersten Schöpfung des Menschen zusammen. Er gehört nicht der Zeit, sondern der Ewigkeit an, er ist seiner Natur nach eine ewige Tat. Für die gemeine Denkweise ist diese Idee zwar unbegreiflich, allein das moralische Gefühl bestätigt sie, indem es anerkennt, daß unsere Handlungen die notwendigen Früchte unseres Wesens sind, andererseits dieses Wesen aber doch verklagt, daß es so und nicht anders ist. Wir verurteilen das Handeln des Menschen, obgleich wir recht wohl wissen, daß es nur die notwendige Folge seines Wesens ist, also muß der Mensch in einer aller Zeit vorangehenden freien Tat

sein Wesen bestimmt haben. Es besteht also eine Prädestination der Handlungen des Menschen, aber keine Prädestination, welche die Freiheit aufhebt, sondern welche selbst das Produkt einer freien Handlung ist, nämlich der Wahl des eigenen Charakters oder Wesens. Der Mensch hat sich von Ewigkeit her in der Eigenheit und Selbstsucht ergriffen, die uranfängliche Handlung kann sowohl die Neigung zum Gegensatze gegen das Göttliche wie die Neigung zum Guten, der Identität mit Gott enthalten. Beide sind in dieser uranfänglichen Tat gleich möglich und Gegenstand einer freien Wahl, ist diese Wahl aber getroffen, dann folgt mit Notwendigkeit ihre Erscheinung im Menschen. Das Böse erscheint als die Umkehr des einzelnen Dinges gegen Gott, was wir Sünde nennen, ist der stets sich selbst aufzehrende und vernichtende Widerspruch des durch Gott und in Gott gesetzten und nun gegen ihn gewendeten einzelnen Dinges.

Es fragt sich nun, wie das Dasein des Bösen mit dem Identitätssystem, wie die Freiheit des Menschen mit der Freiheit Gottes sich vereinigen läßt. Das Böse kann in seinem Gegensatz zum Guten nicht unmittelbar aus der Natur stammen, es kann aber ebensowenig einen bloß selbständigen Ursprung haben, denn dadurch würde die Absolutheit Gottes aufgehoben. Der einzige Ausweg ist nur eine innige Verschmelzung des Idealismus mit dem Monismus, nur wenn es in Gott etwas gibt, das nicht Gott ist, also nicht zu seiner Natur gehört, läßt sich der göttliche Ursprung des Bösen denken. Dieses Selbständige in Gott ist die „Natur seiner Existenz". Was sich an Gott offenbart, was seine Selbstoffenbarung ihrem Inhalte nach bestimmt, ist die „Natur in Gott", was ihn aber zu dieser Offenbarung erst treibt, was ihn zu der Entfaltung seiner Natur bewegt, ist der Grund seiner Existenz.

Daß Gott diesen Grund seiner Existenz in sich habe, hatte schon das Identitätssystem erkannt, wohl aber hatte es nicht zu begreifen vermocht, daß dieser Grund von seiner Natur unterschieden sei, dies konnte erst die Positive Philosophie feststellen. Die Dinge haben ihren Grund also zwar in Gott, aber nicht in der Natur seiner selbst, sondern im Grund seiner Existenz. Alle Offenbarung und alle Entwicklung ist ein Durchbrechen zum Licht, ein Hervorgehen aus der Verborgenheit und dem Dunkel. Auch der göttliche Offenbarungsdrang nimmt seinen Ursprung in dem Dunkel der Tiefe, allein er hat ein festes unverrückbares Ziel, eine Vorstellung seiner Selbstoffenbarung, ein Gegenbild seiner selbst. Dieser göttliche Offenbarungsdrang, diese Begierde nach seinem Ebenbilde nennt Schelling im Anschluß an Böhme Idee, in ihr vereinigt sich das Urbild mit dem Abbild, der Grund mit dem Ziele. In der Ureinheit ist oder ruht der Ursprung und das Ziel noch un-

geschieden, erst die Erhebung des Willens, der Grund der Existenz, vollbringt eine Spaltung zwischen dem Urbilde und dem Endziel und erzeugt dadurch eine Entwicklung. Diese bewegt sich von der Ureinheit durch die Scheidung der Kräfte hindurch zum Ebenbilde. Die Scheidung und Ordnung der Kräfte bedeutet also eine Überwindung des widerstrebenden dunklen Willens, eine allmähliche Unterwerfung der Natur in Gott, welche sich stufenweise in Form einer Entfaltung vollzieht. Der göttliche Offenbarungsprozeß erscheint als eine innere Transmutation oder Verklärung des anfänglich dunklen Prinzips in das Licht, ebenso wie jedes natürliche Wesen aus dem dunkeln, von Gott verschiedenen Grunde stammt und allmählich zur lichten Höhe emporstrebt. Der höchste Grad ist die vollkommene Verklärung des Willens zum Lichte, der göttliche Universalwille, der jeden einzelnen unter sich befaßt.

In den Stuttgarter Privatvorlesungen stellt Schelling diese Entwicklung als einen Prozeß der Potenzen in Gott dar. Er unterscheidet hier das Reale und Ideale als den Grund seiner Existenz und die Existenz selbst, oder das Sein und das Seiende in Gott. Das Ideale ist das Seiende, die Natur in Gott, das Reale ist das Sein, der Grund des Seienden. Die Unterschiede in Gott verhalten sich wie Potenzen; stellen also eine Steigerung in der Selbstentwicklung dar.

Die Weltalter übertragen diese Selbstoffenbarung Gottes auf die einzelnen Äonen und Zeiten seiner Entwicklung. Hier erscheinen die Potenzen, welche als Prinzipien in Gott simultane Momente darstellten, als sukzessive Perioden oder Zeiten der fortschreitenden Entwicklung. Das Ursprüngliche ist der Urdrang zum Sein oder das Sichselbstwollen, die ungestüme endlose Sucht nach Ewigkeit.

Die aus dem Nachlaß bekannt gewordenen Münchener Vorlesungen zerfallen in einen historischen Teil, der die positive Philosophie als den Gipfel der Entwicklung der neueren Philosophie darzustellen sucht und in einen sachlichen, der die neue Wissenschaft in Form eines „höheren Empirismus“ lehrt. Die positive Philosophie steht im Gegensatz zu den „Notwendigkeitssystemen“ des Decartes und Spinoza, welche das Dasein Gottes als die Folge einer blinden Notwendigkeit erkennen. Diese fatalistischen Systeme vermögen das eigentlich Göttliche, den freien Akt der Offenbarung, der das Plus über die blinde Notwendigkeit darstellt, nicht zu begreifen. Dieser Auffassung schließt sich auch das Leibnizsche System an, wenigstens in seiner Monadenlehre. Diese Theodizee überwinde allerdings im Keime bereits den Rationalismus, indem es das Dasein Gottes aus einem göttlichen Willensakt, gleichsam einer Beratschlagung Gottes, herleite. Erst die Kantische Philosophie habe durch

ihren neuen Freiheitsbegriff eine völlig neue Epoche begründet, doch sie sei infolge Ermanglung eines leitenden Prinzips über die Grundlegung nicht hinausgekommen. Fichte habe zwar auf der Kantischen Grundlage weitergebaut, dies sei ihm aber nur in einseitiger Weise gelungen, indem er das menschliche Ich, das bewußte und wollende Subjekt, zum Ausgangspunkt nahm. Erst er selbst habe in seiner Naturphilosophie den Begriff des Ich auch auf die Natur ausgedehnt und dieses Ich als bewußtloses Produzieren aufgefaßt. Auch die Hegelsche Philosophie, welche über die logischen Verhältnisse nicht hinauskomme, könne nur den Anspruch einer Episode in der Geschichte der Philosophie machen. Dieselbe Stelle, welche Leibniz dem Rationalismus gegenüber einnehme, sei Jakobi gegenüber Fichte und Hegel einzuräumen, er habe zuerst das Unvermögen des Rationalismus zu einer erschöpfenden Welterklärung eingesehen, sei aber dann zu weit gegangen, indem er dem Glauben allein die höchste Stelle zuwies. Es gibt ein wirkliches Wissen von Gott, das weder mit der rationalen Philosophie noch mit dem Jakobischen Glauben zusammenfällt, es ist das Schauen im Gegensatze zu wissenschaftlich vermittelter Einsicht, die spekulative Mystik im Sinne der wahren Theosophie, wie sie in der Böhmeschen Mystik ihr größtes Vorbild gefunden hat.

Die „Vorlesungen über den höheren Empirismus“ suchen die positive Philosophie in diesem Sinne aufzubauen. Hat es der Empirismus überhaupt mit dem Gegebenen zu tun, so ist es die Aufgabe des „höheren“ Empirismus, die Welt als frei Hervorgebrachtes und Erschaffenes zu begreifen und somit als Erfahrungswissenschaft, zwar nicht in formellem, wohl aber in materiellem Sinne, das Höchste als ein Erfahrungsmäßiges zu begreifen. Die Erzeugung des Realen ist kein logisch aufzulösender Begriff, sondern nur durch eine Tat absoluter Freiheit zu erklären. Diese höchste und erste Tatsache der Welt gilt es in ihrer völligen Reinheit zu fassen: alle Systeme haben sich vergeblich um die Lösung dieser Aufgabe bemüht, erst der Naturphilosophie sei die Lösung gelungen, indem sie die Welt als eine stetige Entwicklungsreihe erkannt habe, worin das Subjektive fortschreitend sich von Stufe zu Stufe erhöhen und damit allmählich das Objektive überwindet. Diese Betrachtung steht im Mittelpunkte der ganzen Abhandlung und dient zunächst zur Erklärung des Bewußtseins aus der allmählichen Aufnahme des Objektiven ins Subjektive, dann aber auch zur Erklärung des göttlichen Prozesses als der allmählichen Emanzipation der Idee (des objektiven Elements) durch den Willen (das subjektive Element).

Hiermit leiten die „Vorlesungen über den höheren Empirismus“ bereits über zu der letzten und endgültigen Darstellung, welche die

positive Philosophie Schellings (in weiterem Sinne) gefunden hat, die Vorlesungen über die „Philosophie der Mythologie und Offenbarung". Die Vorlesungen über die Philosophie der Mythologie zerfallen in einen historischen Teil, der die philosophische Entwicklung der Mythologie der alten Völker zu geben sucht, und einen sachlichen, der die rationale Philosophie, die Stufenfolge der Potenzen in Gott als Gegenstand wissenschaftlicher Erkenntnis darstellt; jene bringt die positive Philosophie (in engerem Sinne), die letzte Ausgestaltung des höheren Empirismus. Die rationale Philosophie stellt denjenigen Teil dar, welcher mit dem früheren Philosophieren Schellings übereinstimmen soll, ihm nur gleichsam eine neue Form gibt, welche es zu einer Verschmelzung mit der positiven Philosophie geeignet macht. Sie sucht die Potenzen in Gott festzustellen und logisch zu erklären. Der ursprüngliche Grund oder Urgrund erhebt sich aus dem Zustand der Ruhe, der Potentialität in den der Aktualität, indem er gleichzeitig die Idee emanzipiert, um nach ihrer völligen Realisierung wieder in den Urzustand der Ruhe zurückzusinken. Die ursprüngliche Einheit und Ruhe bezeichnet Schelling mit A_0, indem sie von dem Zustand der Ruhe in den der Tätigkeit tritt, entsteht eine Trennung und Entzweiung der Prinzipien, welcher die Bezeichnung $-$ A (das Negative ist der Drang nach Offenbarung) und $+$ A (die Erfüllung dieser Offenbarung) entspricht. Daraus entsteht als letzter Zustand durch die Verwirklichung des Seinsollenden die höchste und dritte Einheit $\pm$ A. Durch diese Parallelisierung des göttlichen Prozesses mit dem menschlichen Entwicklungsgang, der Steigerung des Bewußtseins, läßt sich Schelling verleiten, den Begriff der Persönlichkeit und des Bewußtseins unmittelbar auf das Göttliche zu übertragen, ohne zu bedenken, daß doch nur in der Beschränkung als menschliches Bewußtsein ein Bewußtsein Gottes zustande kommen kann. Infolge dieser Übertragung gelangt auch Schelling dazu, den Zustand $\pm$A von A_0 zu unterscheiden, wobei er indes vergißt, daß im menschlichen Entwicklungsgang, d. h. solange der Prozeß noch nicht beendigt ist, die relative Einheit sich wohl von dem Urzustand unterscheidet, diese relative Einheit aber in der Metaphysik, wo nur von Prinzipien die Rede ist, außerhalb des Kreises der Betrachtung fällt.

Die Vernunftwissenschaft ist durch die Arten und Potenzen des Seins ($-$ A $+$ A $\pm$ A) fortgeschritten und hat in A^0, dem Herrn des Seins, ihr Ziel erreicht. Jene Arten und Potenzen des Seins hatten den Inhalt, das Was zu ihrem Gegenstand. Das Daß aber, die Realität selbst, kann nur durch einen schöpferischen Willen Gottes erklärt werden. Dieser ist das Thema der Philosophie der Offenbarung (in engerem Sinne), denselben Gang, den die negative Philosophie aufsteigend genommen

hat, verfolgt sie deduzierend und absteigend, die leitet die einzelnen Potenzen aus dem Urzustand A^0 ab. Diese Aufgabe löst sie im Anschluß an die Religion, besonders das Christentum. In drei Stufen offenbart sich die göttliche Entwicklung, drei Stufen des religiösen Bewußtseins sind zu unterscheiden: die natürliche, die übernatürliche und die philosophische Religion. Die bloß apollinische Begeisterung verliert sich in das Objektive, die bloß dionysische bleibt im Subjektiven stecken, das höchste Ziel, einen unendlichen Inhalt, der also eigentlich der Form widerstrebt, in der vollendetsten, d. h. endlichsten Form darzustellen, und „in demselben Augenblick zugleich trunken und nüchtern zu sein", dies Ziel ist erst in der philosophischen Religion erreicht, d. h. der Religion, in der Glauben und Wissen sich gegenseitig ergänzen. Diese Religion glaubt Schelling im Christentum gefunden. In seiner Christologie überträgt Schelling die drei Stufen des göttlichen Prozesses auf die Person Christi, indem er ihn 1. in seiner göttlichen Präexistenz in der Einheit mit Gott, 2. in seiner göttlichen Präexistenz in dem Unterschiede von Gott und 3. seine Menschwerdung und Gegenwart in der sichtbaren Welt bis zu seiner Rückkehr zu Gott betrachtet. So leiht schließlich Schelling aus dem christlichen Trinitätsdogma die Bezeichnungen für die sukzessiven Stufen seines theogonischen Prozesses, indem er den Gott-Vater mit dem Urgrund (dem Drang nach Offenbarung), den Sohn mit der Idee (der Erfüllung der Offenbarung), den heiligen Geist aber mit der Einheit beider, der Identität der Wesenseinheit und der Wesensverschiedenheit, in Beziehung setzt. Das Werk Christi jedoch ist die Erlösung des Menschen von der Katastrophe des Abfalls, der Sturz des Satans, des Prinzips der Selbstheit und Selbstüberhebung gegen das Göttliche, es ist vollendet mit der Wiederbringung aller Dinge in Gott.

Vom Ich

als Prinzip der Philosophie

oder

über das Unbedingte

im menschlichen Wissen.

1795.

(Zweiter Abdruck 1809.)

Say first, of God above, or Man below,
What can we reason, but from what we know?
Of Man, what see we but his station here,
From which ro reason, or to which refer?
Through worlds unnumber'd though the God be known,
'Tis ours, to trace him only in our own.

Pope Essay on Man Ep. I, 17. sq.

(Motto der ersten Auflage.)

Vorrede zur ersten Auflage.[1]

Statt aller der Bitten, mit welchen ein Schriftsteller seinen Lesern und Beurteilern entgegenkommen kann — hier nur eine einzige an die Leser und Beurteiler dieser Schrift, sie entweder gar nicht oder in ihrem ganzen Zusammenhang zu lesen, und entweder alles Urteils sich zu enthalten, oder den Verfasser nur nach dem Ganzen, nicht nach einzelnen aus dem Zusammenhang gerissenen Stellen, zu beurteilen. Es gibt Leser, welche in jede Schrift nur einen flüchtigen Blick werfen, um in der Schnelligkeit irgend etwas aufzufassen, das sie dem Verfasser als Verbrechen aufbürden, oder eine außer dem Zusammenhang unmöglich verständliche Stelle zu finden, mit der sie jedem, der die Schrift nicht selbst gelesen hat, beweisen können, daß der Verfasser Unsinn geschrieben habe. So könnten z. B. Leser jener Art bemerken, daß in der vorliegenden Schrift von Spinoza sehr häufig nicht „wie von einem toten Hunde“ (um Lessings Ausdruck zu gebrauchen) geredet werde, und dann — die Logik solcher Leute ist ja bekannt — den schnellen Schluß machen, der Verfasser suche die längst widerlegten spinozistischen Irrtümer aufs Neue geltend zu machen. Für solche Leser (wenn man anders diesen Ausdruck hier gebrauchen darf) bemerke ich einerseits, daß diese Schrift gerade dazu bestimmt sei, das nicht schon längst widerlegte spinozistische System in seinem Fundament aufzuheben, oder vielmehr durch seine eignen Prinzipien zu stürzen, andrerseits aber, daß mir das spinozistische System mit allen seinen Irrtümern doch durch seine kühne Konsequenz unendlich achtungswürdiger sei, als die beliebten Koalitionssysteme unserer gebildeten Welt, die, aus den Lappen aller möglichen

[1] Nach dem Wiederabdruck derselben im ersten Band der philosophischen Schriften (Landshut 1809). A. d. O.

Systeme zusammengeflickt, der Tod aller wahren Philosophie werden. Zugleich räume ich solchen Lesern recht gerne ein, daß diejenigen Systeme, die nur immer zwischen Erde und Himmel schweben, und nicht mutvoll genug sind, auf den letzten Punkt alles Wissens hinzudringen, vor den gefährlichsten Irrtümern weit sicherer sind, als das System des großen Denkers, dessen Spekulation den freiesten Flug nimmt, alles aufs Spiel setzt, und entweder die ganze Wahrheit in ihrer ganzen Größe, oder gar keine Wahrheit will; dagegen bitte ich sie hinwiederum zu bedenken, daß, wer nicht kühn genug ist, die Wahrheit bis auf ihre ganze Höhe zu verfolgen, zwar den Saum ihres Kleides hie und da berühren, sie selbst aber niemals erringen kann, und daß die gerechtere Nachwelt den Mann, der, das Privilegium tolerierbarer Irrtümer verachtend, der Wahrheit frei entgegenzugehen den Mut hatte, weit über die Furchtsamen hinaufsetzen wird, die, um nicht auf Klippen und Sandbänke zu stoßen, lieber ewig vor Anker lägen.

Für Leser der anderen Art, die durch herausgerissene Stellen beweisen, daß der Verfasser Unsinn geschrieben habe, erinnere ich, daß ich auf die Ehre gewisser Schriftsteller, bei denen jedes Wort, in und außer seinem Zusammenhange, gleich viel bedeutet, Verzicht tue. Bei aller Bescheidenheit, die mir gebührt, bin ich mir doch bewußt, daß ich die hier vorgetragnen Ideen meinem eignen Nachdenken verdanke, und glaube daher keine unbillige Forderung zu tun, wenn ich nur von selbstdenkenden Lesern beurteilt sein will. Überdies geht die ganze Untersuchung auf Prinzipien, sie kann also auch nur nach Prinzipien geprüft werden. Ich habe versucht, die Resultate der kritischen Philosophie in ihrer Zurückführung auf die letzten Prinzipien alles Wissens darzustellen. Die einzige Frage also, die sich Leser dieser Schrift beantworten müssen, ist die: ob jene Prinzipien wahr oder falsch seien, und (sie mögen nun wahr oder falsch sein) ob durch sie wirklich die Resultate der kritischen Philosophie begründet seien. Eine solche auf die Prinzipien selbst gehende Prüfung wünschte ich dieser Schrift; erwarten kann ich sie nur von solchen Lesern nicht, denen alle Wahrheit gleichgültig ist, oder die voraussetzen, daß nach Kant keine neue Untersuchung

der Prinzipien möglich sei, und die höchsten Prinzipien seiner Philosophie schon von ihm selbst aufgestellt seien. Jeden andern Leser — sein System sei, welches es wolle — muß die Frage über die höchsten Prinzipien alles Wissens interessieren, weil auch sein System, selbst wenn es das System des Skeptizismus ist, nur durch seine Prinzipien wahr sein kann. Mit Leuten, die alles Interesse an Wahrheit verloren haben, läßt sich deswegen nichts anfangen, weil man ihnen nur mit Wahrheit beikommen könnte; hingegen glaube ich, gegen solche Anhänger Kants, die voraussetzen, daß er selbst schon die Prinzipien alles Wissens aufgestellt habe, bemerken zu dürfen, daß sie wohl den Buchstaben, aber nicht den Geist ihres Lehrers gefaßt haben, wenn sie nicht einsehen lernten, daß der ganze Gang der Kritik der reinen Vernunft unmöglich der Gang der Philosophie als Wissenschaft sein könne, daß das Erste, wovon sie ausgeht, das Dasein ursprünglicher, nicht durch Erfahrung möglicher Vorstellungen, selbst nur durch höhere Prinzipien erklärbar sein muß, daß z. B. jene Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit, die Kant als ihren auszeichnenden Charakter aufstellt, schlechterdings nicht auf das bloße Gefühl derselben gegründet sein könne (was doch notwendig der Fall sein müßte, wenn sie nicht durch höhere Grundsätze bestimmbar wäre, die selbst der Skeptizismus, der durch keine bloß gefühlte Notwendigkeit umgestürzt werden kann, voraussetzen muß); daß ferner Raum und Zeit, die doch nur Formen der Anschauung sein sollen, unmöglich vor aller Synthesis vorhergehen, und also keine höhere Form der Synthesis voraussetzen können[1], daß ebensowenig die untergeordnete, abgeleitete Synthesis durch Verstandesbegriffe ohne eine ursprüngliche Form und einen ursprünglichen Inhalt, der aller Synthesis, wenn sie Synthesis sein soll, zugrunde liegen muß, gedenkbar sei. Dies fällt desto mehr auf, da die kantischen Deduktionen selbst es auf den ersten Anblick verraten, daß sie höhere Prinzipien voraussetzen. So nennt Kant als die einzig

[1] Ich finde, daß Beck in der Vorrede zum zweiten Teil seines Kommentars über Kant einen ähnlichen Gedanken äußert. Ich kann aber noch nicht beurteilen, wie nahe oder entfernt die Gedanken dieses, in den Geist seines Schriftstellers so sichtbar eingedrungenen, Kommentators den meinigen verwandt seien.

möglichen Formen sinnlicher Anschauung Raum und Zeit, ohne sie nach irgend einem Prinzip (wie z. B. die Kategorien nach dem Prinzip der logischen Funktionen des Urteilens) erschöpft zu haben. So sind zwar die Kategorien nach der Tafel der Funktionen des Urteilens, diese selbst aber nach gar keinem Prinzip, angeordnet. Betrachtet man die Sache genauer, so findet sich, daß die im Urteilen enthaltene Synthesis zugleich mit der durch die Kategorien ausgedrückten nur eine abgeleitete ist, und beide nur durch eine ihnen zugrunde liegende ursprünglichere Synthesis (die Synthesis der Vielheit in der Einheit des Bewußtseins überhaupt), und diese selbst wieder nur durch eine höhere absolute Einheit begriffen wird, daß also die Einheit des Bewußtseins nicht durch die Formen der Urteile, sondern umgekehrt diese zugleich mit den Kategorien nur durch das Prinzip jener Einheit bestimmbar seien. Ebenso lassen sich die vielen scheinbaren Widersprüche der kantischen Schriften, die man den Gegnern der kritischen Philosophie schon lange (besonders insofern sie die Dinge an sich betreffen) hätte einräumen sollen, schlechterdings nur durch höhere Prinzipien schlichten, die der Verfasser der Kritik der reinen Vernunft überall nur voraussetzte. Endlich gesetzt auch, daß die theoretische Philosophie Kants überall den bündigsten Zusammenhang behauptete, so ist doch seine theoretische und praktische Philosophie schlechterdings durch kein gemeinschaftliches Prinzip verbunden, die praktische scheint bei ihm nicht ein und dasselbe Gebäude mit der theoretischen, sondern nur ein Nebengebäude der ganzen Philosophie zu bilden, das noch dazu beständigen Angriffen vom Hauptgebäude aus bloßgestellt ist, dagegen, woferne das erste Prinzip der Philosophie gerade wieder ihr letztes ist, wenn das, womit alle, auch theoretische, Philosophie anfängt, selbst wieder letztes Resultat der praktischen ist, in dem sich alles Wissen endet, die ganze Wissenschaft in ihrer höchsten Vollendung und Einheit möglich werden muß.

Man darf, denke ich, alles Bisherige nur nennen, um das Bedürfnis einer durch höhere Prinzipien geleiteten Darstellung der kantischen Philosophie begreiflich zu machen; ja ich glaube, daß gerade bei einem solchen Schriftsteller der Fall eintritt, da man

ihn einzig und allein den Prinzipien gemäß, die er vorausgesetzt haben muß, erklären, und selbst gegen den ursprünglichen Sinn seiner Worte den noch ursprünglicheren der Gedanken behaupten muß. Der vorliegende Versuch nun soll diese Prinzipien aufstellen. Ich wüßte mir für diesen Versuch kein größeres Glück zu versprechen, als Prüfung der in ihm aufgestellten Prinzipien; selbst die strengste Prüfung, wenn sie nur diesen Namen verdient, würde ich mit einer Dankbarkeit aufnehmen, die gewiß mit der Wichtigkeit des Gegenstandes, den sie betreffen müßte, im Verhältnis stünde. Der achtungswerte Rezensent der Abhandlung über die Möglichkeit einer Form der Philosophie überhaupt in den hiesigen gel. Anz. (1795. 12tes Stück) hat über das dort aufgestellte Prinzip eine Beimerkung mitgeteilt, die gerade den eigentlichen Hauptpunkt der ganzen Untersuchung trifft. Ich glaube aber seinen Zweifeln in der folgenden Abhandlung Genüge getan zu haben. Wäre freilich das aufgestellte Prinzip ein objektives Prinzip, so würde man unmöglich begreifen können, wie dieses Prinzip von keinem höhern abhängig sein sollte; das Unterscheidende aber des neuen Prinzips liegt gerade darin, daß es gar kein objektives Prinzip sein soll. Darüber bin ich mit dem Rezensenten einverstanden, daß ein objektives Prinzip nicht das höchste sein könne, weil ein solches nur wieder durch ein anderes Prinzip gefunden werden muß; die einzige zwischen ihm und mir streitige Frage ist also nur die: ob es kein Prinzip geben könne, das schlechterdings nicht objektiv sei, und doch die gesamte Philosophie begründe? Wenn wir freilich das, was das Letzte in unserm Wissen ist, nur als ein stummes Gemälde außer uns (nach Spinozas Vergleichung) betrachten müßten, so würden wir niemals wissen, daß wir wissen; wenn dieses aber selbst Bedingung alles Wissens, ja Bedingung seiner eigenen Erkenntnis, also das einzige Unmittelbare in unserm Wissen ist, so wissen wir eben dadurch, daß wir wissen, wir haben das Prinzip gefunden, von dem Spinoza sagen konnte, es sei das Licht, das sich selbst und die Finsternis erhelle[1].

[1] In der Originalauflage folgen hier einige Bemerkungen gegen eine in Jacobs philos. Annalen (Jan. 1794, 4. Stück) erschienene Rezension der Schrift „Über die Möglichkeit usw.“, sie enthalten einen Nachweis der Insinuationen und Verdrehungen, die

Es steht der Philosophie überhaupt übel an, das Urteil über die Prinzipien durch vorangehende Aufzählung der Resultate zu bestechen, oder überhaupt sich gefallen zu lassen, daß man ihre Prinzipien nur an dem materialen Interesse des gemeinen Lebens messe. Indes, da ein wohlmeinender Mann denn doch in guter Absicht die Frage tun kann, wohin eigentlich solche Grundsätze, die man als ganz neue aufstellt, führen sollen, ob sie ein bloßes Eigentum der Schule bleiben sollen, oder ins Leben selbst übergehen werden, so kann man ihm, wenn man nur nicht sein Urteil über die Prinzipien selbst zum voraus dadurch bestimmen will, immerhin auf die Frage antworten. Nur in dieser Hinsicht allein, und nur in bezug auf gewisse Leser, sei es mir erlaubt, in Ansehung der Prinzipien, die der folgenden Abhandlung zugrunde liegen, zu bemerken, daß eine Philosophie, die auf das Wesen des Menschen selbst gegründet ist, nicht auf tote Formeln, als eben so viele Gefängnisse des menschlichen Geistes, oder nur auf ein philosophisches Kunststück gehen könne, das die vorhandenen Begriffe nur wieder auf höhere zurückführt und das lebendige Werk des menschlichen Geistes in tote Vermögen begräbt; daß sie vielmehr, wenn ich es mit einem Ausdruck Jacobis sagen soll, darauf geht, Dasein zu enthüllen und zu offenbaren, daß also ihr Wesen, Geist, nicht Formel und Buchstabe, ihr höchster Gegenstand aber nicht das durch Begriffe Vermittelte, mühsam in Begriffe Zusammengefaßte, sondern das unmittelbare nur sich selbst Gegenwärtige im Menschen sein müsse; daß ferner ihre Absicht nicht bloß auf eine Reform der Wissenschaft, sondern auf gänzliche Umkehrung der Prinzipien, d. h. auf eine Revolution derselben, gehe, die man als die zweite mögliche im Gebiete der Philosophie betrachten kann. Die erste erfolgte, da man als Prinzip alles Wissens Erkenntnis der Objekte aufstellte; bis zu der zweiten Revolution war alle Veränderung nicht Veränderung der Prinzipien selbst, sondern Fortgang von einem Objekt zum andern, und da es zwar nicht für die Schule, aber doch für die Menschheit selbst gleichgültig ist, welchem Objekt sie diene, so konnte auch der Fortgang der Philosophie

sich der Rezensent erlaubt hatte, gegen die der Verfasser bereits eine vorläufige Erklärung ins Intelligenzbl. der A. Lit. Z. 1795, Nr. 31, hatte einrücken lassen. A. d. O.

von einem Objekte zum andern nicht Fortgang des menschlichen Geistes selbst sein. Darf man also noch von irgend einer Philosophie Einfluß auf das menschliche Leben selbst erwarten, so darf man dies von der neuen nur durch gänzliche Umkehrung der Prinzipien möglichen Philosophie.

Es ist ein kühnes Wagestück der Vernunft, die Menschheit freizulassen und den Schrecken der objektiven Welt zu entziehen; aber das Wagestück kann nicht fehlschlagen, weil der Mensch in dem Maße größer wird, als er sich selbst und seine Kraft kennen lernt. Gebt dem Menschen das Bewußtsein dessen, was er ist, er wird bald auch lernen, zu sein, was er soll: gebt ihm theoretische Achtung vor sich selbst, die praktische wird bald nachfolgen. Vergebens würde man vom guten Willen der Menschen große Fortschritte der Menschheit hoffen, denn um besser zu werden, müßten sie schon vorher gut sein; eben deswegen aber muß die Revolution im Menschen vom Bewußtsein seines Wesens ausgehen, er muß theoretisch gut sein, um es praktisch zu werden, und die sicherste Vorübung auf eine mit sich selbst übereinstimmende Handlungsweise ist die Erkenntnis, daß das Wesen des Menschen selbst nur in der Einheit und durch Einheit bestehe; denn der Mensch, der einmal zu dieser Überzeugung gekommen ist, wird auch einsehen, daß Einheit des Wollens und des Handelns ihm ebenso natürlich und notwendig sein müsse, als Erhaltung seines Daseins: und — dahin soll ja der Mensch kommen, daß Einheit des Wollens und des Handelns ihm so natürlich wird, als der Mechanismus seines Körpers und die Einheit seines Bewußtseins.

Einer Philosophie nun, die als ihr erstes Prinzip die Behauptung aufstellt, daß das Wesen des Menschen nur in absoluter Freiheit bestehe, daß der Mensch kein Ding, keine Sache, und seinem eigentlichen Sein nach überhaupt kein Objekt sei, sollte man freilich in einem erschlafften Zeitalter wenig Fortgang versprechen, das vor jeder aufgeregten, dem Menschen eigentümlichen Kraft zurückbebt, und bereits das erste große Produkt jener Philosophie, das den Geist des Zeitalters für jetzt noch schonen zu wollen schien, zur hergebrachten Unterwürfigkeit unter die Herrschaft objektiver Wahrheit, oder wenigstens zu dem de-

mütigen Bekenntnis, daß die Grenzen derselben nicht Wirkung absoluter Freiheit, sondern bloße Folgen der anerkannten Schwäche des menschlichen Geistes und der Eingeschränktheit seines Erkenntnisvermögens seien, herabzustimmen versucht hat. Aber es wäre eine der Philosophie unwürdige Verzagtheit, wenn sie nicht selbst hoffte, mit dem neuen großen Gang, den sie zu nehmen beginnt, auch dem menschlichen Geist eine neue Bahn vorzuzeichnen, den Erschlafften Stärke, den zerknirschten und zerschlagenen Geistern Mut und Selbstkraft zu geben, den Sklaven objektiver Wahrheit durch Ahnung der Freiheit zu erschüttern, und den Menschen, der in nichts als in seiner Inkonsequenz konsequent ist, zu lehren, daß er sich nur durch Einheit seiner Handlungsweise und durch strenge Verfolgung seiner Prinzipien retten könne.

Es ist schwer, der Begeisterung zu widerstehen, wenn man den großen Gedanken denkt, daß, so wie alle Wissenschaften, selbst die empirischen nicht ausgenommen, immermehr dem Punkt vollendeter Einheit entgegeneilen, auch die Menschheit selbst, das Prinzip der Einheit, das der Geschichte derselben von Anfang an als Regulativ zugrunde liegt, am Ende als konstitutives Gesetz realisieren werde; daß, so wie alle Strahlen des menschlichen Wissens und die Erfahrungen vieler Jahrhunderte sich endlich in einem Brennpunkte der Wahrheit sammeln und die Idee zur Wirklichkeit bringen werden, die schon mehreren großen Geistern vorgeschwebt hat, daß nämlich aus allen verschiedenen Wissenschaften am Ende nur eine werden müsse — ebenso auch die verschiedenen Wege und Abwege, die das Menschengeschlecht bis jetzt durchlaufen hat, endlich in einem Punkte zusammenlaufen werden, an dem sich die Menschheit wieder sammeln und als eine vollendete Person demselben Gesetze der Freiheit gehorchen werde. Mag dieser Zeitpunkt noch so entfernt, mag es auch noch so lange möglich sein, über die kühnen Hoffnungen vom Fortgang der Menschheit ein vornehmes Gelächter aufzuschlagen, so ist doch für diejenigen, denen diese Hoffnungen keine Torheit sind, das große Werk aufbehalten, durch gemeinschaftliches Arbeiten an der Vollendung der Wissenschaften jene große Periode der Menschheit wenigstens vorzubereiten. Denn alle Ideen

müssen sich zuvor im Gebiete des Wissens realisiert haben, ehe sie sich in der Geschichte realisieren; und die Menschheit wird nie eines werden, ehe ihr Wissen zur Einheit gediehen ist.

Die Natur hat für menschliche Augen weislich durch die Einrichtung gesorgt, daß sie nur durch Dämmerung zum vollen Tag übergehen. Was Wunder auch, daß noch in den untern Regionen kleine Nebel zurückbleiben, während die Berge schon im Sonnenglanze dastehen. Wenn aber die Morgenröte einmal da ist, kann die Sonne nicht ausbleiben. Diesen schöneren Tag der Wissenschaft wirklich heraufzuführen, ist nur wenigen — vielleicht nur einem — vorbehalten, aber immerhin mög' es dem Einzelnen, der den kommenden Tag ahnet, vergönnt sein, sich zum voraus desselben freuen.

Was ich in dem folgenden Versuche und auch in der Vorrede gesagt habe, ist, wie ich wohl weiß, für Viele zu viel, für mich selbst zu wenig; desto größer aber ist der Gegenstand, den beide betreffen. Ob es zu große Kühnheit war, über einen solchen Gegenstand mitzusprechen, darüber kann nur der Versuch selbst Rechenschaft geben — sie mag nun ausfallen, wie sie will, so wäre jede vorher gegebene Antwort verlorne Mühe gewesen. Daß ein Leser, der auf Verdrehungen und Mißverständnisse ausgeht, Mängel genug finden kann, ist natürlich; daß ich aber nicht zum voraus jeden Tadel als ungerecht, jede Belehrung als zwecklos ansehe, glaube ich durch bescheidene Bitte um strenge Prüfung deutlich genug zu erklären. Daß ich Wahrheit gewollt habe, weiß ich ebenso gut, als ich mir bewußt bin, in einer Lage, die fragmentarisches Arbeiten in diesem Felde nicht notwendig macht, mehr tun zu können; und hoffen darf ich es, daß mir noch irgend eine glückliche Zeit vorbehalten ist, in der es mir möglich wird, der Idee, ein Gegenstück zu Spinozas Ethik aufzustellen, Realität zu geben[1].

Tübingen, den 29. März 1795.

[1] Die Vorrede zum ersten Band der philosophischen Schriften charakterisiert diese Schrift vom Ich mit den Worten: „Sie zeigt den Idealismus in seiner frischesten Erscheinung, und vielleicht in einem Sinn, den er späterhin verlor. Wenigstens ist das Ich noch überall als absolutes, oder als Identität des Subjektiven und Objektiven schlechthin, nicht als subjektives genommen."

Übersicht.

1. Deduktion eines letzten Realgrunds unseres Wissens überhaupt, § 1.
2. Bestimmung desselben durch den Begriff des Unbedingten. Das Unbedingte nämlich kann
   a. weder in einem absoluten Objekt,
   b. noch in dem durchs Subjekt bedingten Objekt, oder dem durchs Objekt bedingten Subjekt,
   c. überhaupt nicht in der Sphäre der Objekte, § 2.
   d. also nur im absoluten Ich gefunden werden. Realität des absoluten Ichs überhaupt, § 3.
3. Deduktion aller möglichen Ansichten des Unbedingten a priori.
   a. Prinzip des vollendeten Dogmatismus, § 4.
   b. Prinzip des unvollendeten Dogmatismus und Kritizismus, § 5.
   c. Prinzip des vollendeten Kritizismus, § 6.
4. Deduktion der Urform des Ichs, der Identität, und des obersten Grundsatzes, § 7.
5. Deduktion der Form seines Gesetztseins — durch absolute Freiheit — in intellektualer Anschauung, § 8.
6. Deduktion der untergeordneten Formen des Ichs.
   a. Der Quantität nach — Einheit, und zwar absolute, im Gegensatz
      aa. gegen Vielheit,
      bb. gegen empirische Einheit, § 9.
   b. Der Qualität nach
      aa. absolute Realität überhaupt im Gegensatz
         α. gegen die behauptete Realität der Dinge an sich, oder
         β. eines objektiven Inbegriffs aller Realität, § 10.
      bb. als absolute Realität auch absolute Unendlichbarkeit.
      cc. als absolute Realität auch absolute Unteilbarkeit.
      dd. als absolute Realität auch absolute Unveränderlichkeit, § 11.
   c. Der Relation nach
      aa. absolute Substantialität, im Gegensatz gegen abgeleitete, empirische, § 12.
      bb. absolute Kausalität, und zwar immanente, § 13, im Gegensatz

α. gegen Kausalität des moralischen und
β. des vernünftig-sinnlichen Wesens, insofern es nach Glückseligkeit strebt. Deduktion der Begriffe von Moralität und Glückseligkeit, § 14.

d. der Modalität nach — reines absolutes Sein im Gegensatz gegen empirisches Sein überhaupt, und zwar:
aa. gegen empirische Ewigkeit,
bb. gegen bloß logische
cc. oder dialektische Wirklichkeit,
dd. gegen alle empirische Bestimmung des Seins, Möglichkeit, Wirklichkeit, Notwendigkeit (Dasein überhaupt),
ee. gegen das behauptete absolute Sein der Dinge an sich — (im Vorbeigehen Bestimmung der Begriffe von Idealism und Realism),
ff. gegen das Dasein der empirischen Welt überhaupt, § 15,

7. Deduktion der durchs Ich begründeten Formen aller Setzbarkeit.
a. Form der thetischen Sätze überhaupt.
b. Bestimmung derselben durch die untergeordneten Formen.
aa. Der Quantität nach — Einheit.
bb. Der Qualität nach — Bejahung.
cc. Der Modalität nach — reines Sein (wobei insbesondere die Urbegriffe des Seins, des Nicht-Seins und des Daseins von den abgeleiteten der Möglichkeit, der Wirklichkeit und Notwendigkeit getrennt, diese aber überhaupt in bezug auf das endliche Ich betrachtet, und zwar:
α. auf das moralische angewandt, und
αα. der Begriff von praktischer Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit,
ββ. aus diesen Begriffen der Begriff von transzendentaler Freiheit deduziert, und die Probleme, denen er zugrunde liegt, erörtert werden.
β. auf das theoretische Subjekt — in bezug auf Zweckverknüpfung in der Welt.

§ 1.

Wer etwas wissen will, will zugleich, daß sein Wissen Realität habe. Ein Wissen ohne Realität ist kein Wissen. Was folgt daraus?

Entweder muß unser Wissen schlechthin ohne Realität — ein ewiger Kreislauf, ein beständiges wechselseitiges Verfließen aller einzelnen Sätze ineinander, ein Chaos sein, in dem kein Element sich scheidet, oder —

Es muß einen letzten Punkt der Realität geben, an dem alles hängt, von dem aller Bestand und alle Form unsers Wissens ausgeht, der die Elemente scheidet und jedem den Kreis seiner fortgehenden Wirkung im Universum des Wissens beschreibt.

Es muß etwas geben, in dem und durch welches alles, was da ist, zum Dasein, alles, was gedacht wird, zur Realität, und das Denken selbst zur Form der Einheit und Unwandelbarkeit gelangt. Dieses Etwas (wie wir es für jetzt problematisch bezeichnen können) müßte das Vollendende im ganzen System des menschlichen Wissens sein, es müßte überall, wo unser letztes Denken und Erkennen noch hinreicht — im ganzen κόσμος unseres Wissens — zugleich als Urgrund aller Realität herrschen.

Gibt es überhaupt ein Wissen, so muß es ein Wissen geben, zu dem ich nicht wieder durch ein anderes Wissen gelange, und durch welches allein alles andere Wissen Wissen ist. Wir brauchen nicht eine besondere Art von Wissen vorauszusetzen, um zu diesem Satze zu gelangen. Wenn wir nur überhaupt etwas wissen, so müssen wir auch Eines wenigstens wissen, zu dem wir nicht wieder

durch ein anderes Wissen gelangen, und das selbst den Realgrund alles unseres Wissens enthält.

Dieses Letzte im menschlichen Wissen kann also seinen Realgrund nicht wieder in etwas anderem suchen müssen, es ist nicht nur selbst unabhängig von irgend etwas Höherem, sondern, da unser Wissen nur von der Folge zum Grund aufsteigt und umgekehrt vom Grund zur Folge fortschreitet, muß auch das, was das Höchste und für uns Prinzip alles Erkennens ist, nicht wieder durch ein anderes Prinzip erkennbar sein, d. h. das Prinzip seines Seins und das Prinzip seines Erkennens[1] muß zusammenfallen, muß Eines sein, denn nur, weil es selbst, nicht weil irgend etwas anderes ist, kann es gedacht werden. Es muß also gedacht werden, nur weil es ist, und es muß sein, nicht weil irgend etwas anderes, sondern weil es selbst gedacht wird: sein Bejahen muß in seinem Denken enthalten sein, es muß sich durch sein Denken selbst hervorbringen. Müßte man, um zu seinem Denken zu gelangen, ein anderes denken, so wäre dieses höher als das Höchste, was sich widerspricht: um zum Höchsten zu gelangen, brauche ich nichts, als dieses Höchste selbst — das Absolute kann nur durchs Absolute gegeben werden.

Unsere Untersuchung wird also nun schon bestimmter. Wir setzten ursprünglich nichts, als einen letzten Grund der Realität alles Wissens: nun haben wir durch das Merkmal, daß er letzter, absoluter Grund sein müsse, schon zugleich sein Sein bestimmt. Der letzte Grund aller Realität nämlich ist ein Etwas, das nur durch sich selbst, d. h. durch sein Sein denkbar ist, das nur insofern gedacht wird, als es ist, kurz, bei dem das Prinzip des Seins und des Denkens zusammenfällt. Unsere Frage läßt sich nun schon ganz bestimmt ausdrücken, und die Untersuchung hat einen Leitfaden, der sie niemals verlassen kann.

§ 2.

Ein Wissen, zu dem ich nur durch ein anderes Wissen gelangen kann, heiße ich ein bedingtes Wissen. Die Kette unseres

[1] Man verstatte diesen hier in der allgemeinsten Bedeutung gebrauchten Ausdruck, solange das Etwas, das wir suchen, nur noch problematisch bestimmt ist. (Anmerkung der ersten Auflage.)

Wissens geht von einem Bedingten zum andern; entweder muß nun das Ganze keine Haltung haben, oder man muß glauben können, daß es so ins Unendliche fortgehe, oder es muß irgend einen letzten Punkt geben, an dem das Ganze hängt, der aber eben deswegen allem, was noch in die Sphäre des Bedingten fällt, in Rücksicht auf das Prinzip seines Seins geradezu entgegengesetzt, d. h. nicht nur unbedingt, sondern schlechthin unbedingbar sein muß.

Alle möglichen Theorien des Unbedingten müssen sich, wenn die einzig-richtige einmal gefunden ist, a priori bestimmen lassen; solange diese selbst noch nicht aufgestellt ist, muß man dem empirischen Fortgang der Philosophie folgen; ob in diesem alle möglichen Theorien liegen, muß sich am Ende erst ergeben.

Sobald die Philosophie Wissenschaft zu werden anfängt, muß sie auch einen obersten Grundsatz und mit ihm irgend etwas Unbedingtes wenigstens voraussetzen.

Das Unbedingte im Objekt, im Ding suchen, kann nicht heißen es im Gattungsbegriff von Ding suchen. Denn daß ein Gattungsbegriff nichts Unbedingtes sein könne, springt in die Augen. Mithin muß es so viel heißen, als das Unbedingte in einem absoluten Objekt suchen, das weder Gattung, noch Art, noch Individuum ist — (Prinzip des vollendeten Dogmatismus).

Allein, was Ding ist, ist zugleich selbst Objekt des Erkennens, ist also selbst ein Glied in der Kette unsers Wissens, fällt selbst in die Sphäre der Erkennbarkeit, und kann also nicht den Realgrund alles Wissens und Erkennens enthalten. Um zu einem Objekt, als solchem, zu gelangen, muß ich schon ein anderes Objekt haben, dem es entgegengesetzt werden kann, und wenn das Prinzip alles Wissens im Objekt liegt, so muß ich selbst wieder ein neues Prinzip haben, um dieses Prinzip zu finden.

Ferner das Unbedingte soll (§ 1) sich selbst realisieren, sich selbst durch sein Denken hervorbringen; das Prinzip seines Seins und seines Denkens soll zusammenfallen. Allein ein Objekt realisiert sich niemals selbst; um zur Existenz eines Objekts zu gelangen, muß ich über den Begriff des Objekts hinausgehen:

seine Existenz ist kein Teil seiner Realität: ich kann seine Realität denken, ohne es zugleich als existierend zu setzen. Man nehme z. B. an, daß Gott, insofern er als Objekt bestimmt ist, Realgrund unsers Wissens sei, so fällt er ja, insofern er Objekt ist, selbst in die Sphäre unsers Wissens, kann also für uns nicht der letzte Punkt sein, an dem diese ganze Sphäre hängt. Wir wollen auch nicht wissen, was Gott für sich selbst ist, sondern was er für uns in bezug auf unser Wissen ist; Gott kann also immerhin für sich selbst Realgrund seines Wissens sein, aber für uns ist er es nicht, weil er für uns selbst Objekt ist, also in der Kette unsers Wissens selbst irgend einen Grund voraussetzt, der ihm seine Notwendigkeit für dasselbe bestimmt.

Objekt überhaupt bestimmt sich als solches, eben deswegen, weil, und insofern, als es Objekt ist, seine Realität niemals selbst; denn es ist nur insofern Objekt, als ihm seine Realität durch etwas anderes bestimmt ist: ja insofern es Objekt ist, setzt es notwendig etwas voraus, in bezug auf welches es Objekt ist, d. h. ein Subjekt.

Subjekt nenne ich vorjetzt das, was nur im Gegensatz, aber doch in bezug auf ein schon gesetztes Objekt, bestimmbar ist. Objekt das, was nur im Gegensatz, aber doch in bezug auf ein Subjekt, bestimmbar ist. Wenn also das Objekt überhaupt nicht das Unbedingte sein kann, weil es notwendig ein Subjekt voraussetzt, das ihm durch das Herausgehen aus der Sphäre seines bloßen Gedachtwerdens sein Dasein bestimmt, so ist der nächste Gedanke, das Unbedingte in dem durchs Subjekt bestimmten, nur in bezug auf dieses denkbaren Objekt, oder, da Objekt notwendig Subjekt, Subjekt notwendig Objekt voraussetzt, in dem durchs Objekt bestimmten, nur in bezug auf dieses denkbaren Subjekt zu suchen. Allein dieser Versuch, das Unbedingte zu realisieren, schließt einen Widerspruch in sich, der auf den ersten Blick einleuchtet. Eben deswegen, weil das Subjekt nur in bezug auf ein Objekt, das Objekt nur in bezug auf ein Subjekt denkbar ist, kann keines von beiden das Unbedingte enthalten; denn beide sind wechselseitig durcheinander bedingt, beide einander gleichgesetzt. Auch muß, um das Verhältnis beider zu bestimmen, notwendig wieder ein höherer Bestimmungs-

grund vorausgesetzt werden, durch den sie beide bedingt sind. Denn man kann nicht sagen, daß das Subjekt das Objekt allein bedinge; denn Subjekt ist ebenso gut nur in bezug auf ein Objekt, als Objekt nur in bezug auf ein Subjekt denkbar, und es wäre gleichviel, ob ich das durch ein Objekt bedingte Subjekt, oder das durch ein Subjekt bedingte Objekt zum Unbedingten machen wollte, ja das Subjekt ist selbst zugleich als Objekt bestimmbar, und insofern fiele auch dieser Versuch, das Subjekt zum Unbedingten zu machen, ebenso unglücklich aus, als der andere mit dem absoluten Objekt angestellte.

Unsere Frage: wo das Unbedingte zu suchen sei, klärt sich nun allmählich und von selbst auf. Anfänglich fragten wir nur: in welchem bestimmten Objekt in der Sphäre der Objekte das Unbedingte zu suchen sei; nun zeigt es sich, daß es überall nicht in der Sphäre der Objekte, und selbst nicht im Subjekt, das gleichfalls als Objekt bestimmbar ist, zu suchen sei.

§ 3.

Die philosophische Bildung der Sprachen, die vorzüglich noch an den ursprünglichen sichtbar wird, ist ein wahrhaftes durch den Mechanismus des menschlichen Geistes gewirktes Wunder. So ist unser bisher unabsichtlich gebrauchtes deutsches Wort Bedingen nebst den abgeleiteten in der Tat ein vortreffliches Wort, von dem man sagen kann, daß es beinahe den ganzen Schatz philosophischer Wahrheit enthalte. Bedingen heißt die Handlung, wodurch etwas zum Ding wird, bedingt, das was zum Ding gemacht ist, woraus zugleich erhellt, daß nichts durch sich selbst als Ding gesetzt sein kann, d. h. daß ein unbedingtes Ding ein Widerspruch ist. Unbedingt nämlich ist das, was gar nicht zum Ding gemacht ist, gar nicht zum Ding werden kann.

Das Problem also, das wir zur Lösung aufstellten, verwandelt sich nun in das bestimmtere, etwas zu finden, das schlechterdings nicht als Ding gedacht werden kann.

Das Unbedingte kann also weder im Ding überhaupt, noch auch in dem was zum Ding werden kann, im Subjekt, also nur

in dem was gar kein Ding werden kann, d. h. wenn es ein absolutes ICH gibt, nur im absoluten Ich liegen. Das absolute Ich wäre also vorerst als dasjenige bestimmt, was schlechterdings niemals Objekt werden kann. Weiter soll es vorjetzt noch nicht bestimmt werden.

Daß es ein absolutes Ich gebe, das läßt sich schlechterdings nicht objektiv, d. h. vom Ich als Objekt, beweisen, denn eben das soll ja bewiesen werden, daß es gar nie Objekt werden könne. Das Ich, wenn es unbedingt sein soll, muß außer aller Sphäre objektiver Beweisbarkeit liegen. Objektiv beweisen, daß das Ich unbedingt sei, hieße beweisen, daß es bedingt sei. Beim Unbedingten muß das Prinzip seines Seins und das Prinzip seines Denkens zusammenfallen. Es ist, bloß weil es ist, es wird gedacht, bloß weil es gedacht wird. Das Absolute kann nur durch das Absolute gegeben sein, ja, wenn es absolut sein soll, muß es selbst allem Denken und Vorstellen vorhergehen, also nicht erst durch objektive Beweise, d. h. dadurch, daß man über seinen Begriff hinausgeht, sondern nur durch sich selbst realisiert werden (§ 1). Sollte das Ich nicht durch sich selbst realisiert sein, so müßte der Satz, welcher sein Sein ausdrückte, dieser sein: wenn Ich bin, so bin Ich. Allein die Bedingung dieses Satzes schließt selbst schon das Bedingte in sich: die Bedingung ist selbst nicht ohne das Bedingte denkbar, ich kann nicht mich unter der Bedingung meines Seins denken, ohne mich als schon seiend zu denken. In jenem Satz also bedingt nicht die Bedingung das Bedingte, sondern umgekehrt das Bedingte die Bedingung, d. h. er hebt sich selbst als bedingter Satz auf, und wird zum unbedingten: Ich bin, weil ich bin.[1]

Ich bin! Mein Ich enthält ein Sein, das allem Denken und Vorstellen vorhergeht. Es ist, indem es gedacht wird, und es wird gedacht, weil es ist; deswegen, weil es nur insofern ist und nur insofern gedacht wird, als es sich selbst denkt. Es ist also, weil es nur selbst sich denkt, und es denkt sich nur selbst, weil es ist. Es bringt sich durch sein Denken selbst — aus absoluter Kausalität — hervor.

[1] Ich bin! ist das Einige, wodurch es sich in unbedingter Selbstmacht ankündigt. (Zus. der ersten Aufl.)

Ich bin, weil Ich bin! das ergreift jeden plötzlich. Sagt ihm: das Ich ist, weil es ist, er wird es nicht so schnell fassen; deswegen, weil das Ich nur insofern durch sich selbst, nur insofern unbedingt ist, als es zugleich unbedingbar ist, d. h. niemals zum Ding, zum Objekt werden kann. Was Objekt ist, erwartet seine Existenz von etwas, das außer der Sphäre seines bloßen Gedachtwerdens liegt; das Ich allein ist nichts, ist selbst nicht denkbar, ohne daß zugleich sein Sein gesetzt werde, denn es ist gar nicht denkbar, als insofern es sich selbst denkt, d. h. insofern es ist. Wir können also auch nicht sagen: Alles was denkt ist, denn dadurch würde das Denkende als Objekt bestimmt, sondern nur: Ich denke, Ich bin. (Eben hieraus erhellt aber, daß, sobald wir das, was niemals Objekt werden kann, zum logischen Objekt machen, und Untersuchungen darüber anstellen wollen, diese Untersuchungen eine ganz eigene Unfaßlichkeit haben müssen. Denn es ist als Objekt schlechterdings nicht zu fesseln, und käme uns nicht eine Anschauung zu Hilfe, die uns, insofern wir mit unserm Erkennen an Objekte gebunden sind, ebenso fremd ist, als das Ich, das niemals zum Objekt werden kann, so würden wir gar nicht darüber sprechen, einander gar nicht verständlich werden können).

Das Ich ist also nur durch sich selbst als unbedingt gegeben[1]. Jedoch, wenn es zugleich als dasjenige bestimmt ist,

[1] Vielleicht kann ich die Sache noch deutlicher machen, wenn ich das oben gebrauchte Beispiel wieder aufnehme. — Gott kann für mich schlechterdings nicht Realgrund meines Wissens sein, insofern er als Objekt bestimmt ist, weil er dadurch selbst in die Sphäre des bedingten Wissens fällt. Würde ich hingegen Gott gar nicht als Objekt, sondern als = Ich bestimmen, so wäre er allerdings Realgrund meines Wissens. Aber eine solche Bestimmung Gottes ist in der theoretischen Philosophie unmöglich. Ist aber selbst in der theoretischen Philosophie, die Gott als Objekt bestimmt, doch zugleich eine Bestimmung seines Wesens = Ich notwendig, so muß ich allerdings annehmen, daß Gott für sich absoluter Realgrund seines Wissens sei, aber nicht für mich, denn für mich ist er in der theoretischen Philosophie nicht bloß als Ich, sondern auch als Objekt bestimmt, da er hingegen, wenn er = Ich ist, für sich selbst kar kein Objekt, sondern nur Ich ist. Beiläufig zu sagen, sieht man hieraus, daß man den ontologischen Beweis fürs Dasein Gottes sehr fälschlich als bloß künstliche Täuschung darstellt: vielmehr ist die Täuschung ganz natürlich. Denn was zu sich selbst:

was durch das gesamte System meines Wissens hindurch herrscht, so muß auch ein Regressus möglich sein, d. h. ich muß, selbst vom untersten bedingten Satz, zum Unbedingten aufsteigen können, wie ich umgekehrt vom unbedingten Satz zum untersten in der Reihe der bedingten herabsteigen kann.

Man mag also in der Reihe der bedingten Sätze herausnehmen, welchen man will, so muß er im Regressus auf das absolute Ich führen. So muß, um zu einem der vorigen Beispiele zurückzukehren, der Begriff von Subjekt auf das absolute Ich leiten. Gäbe es nämlich kein absolutes Ich, so wäre der Begriff von Subjekt, d. h. der Begriff des durch ein Objekt bedingten Ichs, der höchste. Allein, da der Begriff von Objekt eine Antithesis enthält, so muß er ursprünglich selbst nur im Gegensatz gegen ein anderes, das seinen Begriff schlechthin ausschließt, bestimmt sein, kann also nicht bloß im Gegensatz gegen das Subjekt bestimmbar sein, das nur in bezug auf ein Objekt, also nicht mit Ausschließung desselben, denkbar ist; mithin muß der Begriff von Objekt selbst, und der nur in bezug auf diesen Begriff denkbare Begriff von Subjekt auf ein Absolutes leiten, das schlechthin allem Objekt entgegengesetzt ist, alles Objekt ausschließt. Denn, setzet, es sei ein Objekt ursprünglich gesetzt, ohne daß vor allem andern Setzen ein absolutes Ich schlechthin gesetzt sei, so kann jenes ursprünglich gesetzte Objekt nicht als Objekt, d. h. als dem Ich entgegengesetzt, bestimmt werden, weil dem, das nicht gesetzt ist, nichts entgegengesetzt werden kann. Mithin wäre ein vor allem Ich gesetztes Objekt kein Objekt, d. h. jene Annahme hebt sich von selbst auf. Oder setzet, es sei zwar ein Ich, aber als schon aufgehoben durch das Objekt, also ein Subjekt ursprünglich gesetzt, so zerstört sich diese Annahme abermals selbst; denn, wo kein absolutes Ich gesetzt ist, da kann es nicht aufgehoben werden, und gäbe es kein Ich vor allem Objekt, so gäbe es auch kein Objekt, wodurch das Ich als schon aufgehoben

---

Ich! sagen kann, sagt auch: Ich bin! Nur schade, daß Gott in der theoretischen Philosophie nicht als identisch mit meinem Ich, sondern in bezug auf dieses als Objekt bestimmt, und ein ontologischer Beweis vom Dasein eines Objekts ein widersprechender Begriff ist.

gesetzt werden könnte. (Wir stellen uns eine Kette des Wissens vor, die durchaus bedingt ist, und nur in einem obersten unbedingten Punkte Haltung bekommt. Nun kann das Bedingte in der Kette überhaupt nur durch Voraussetzung der absoluten Bedingung, d. i. des Unbedingten, gedacht werden. Mithin kann das Bedingte nicht vor dem Unbedingten (Unbedingbaren), sondern nur durch dieses, in der Entgegensetzung gegen dasselbe, als bedingt gesetzt werden, ist also, da es nur als bedingt gesetzt ist, nur durch das, was gar kein Ding, d. h. unbedingt ist, denkbar). — Das Objekt selbst ist also ursprünglich nur im Gegensatz gegen das absolute Ich, d. h. bloß als das dem Ich Entgegengesetzte, als Nicht-Ich, bestimmbar: und die Begriffe von Subjekt und Objekt sind selbst Bürgen des absoluten, unbedingbaren Ichs.

§ 4.

Wenn einmal das Ich als das Unbedingte im menschlichen Wissen bestimmt ist, so muß sich der ganze Inhalt alles Wissens durch das Ich selbst, und durch Entgegensetzung gegen das Ich bestimmen lassen: und so muß man auch alle möglichen Theorien des Unbedingten a priori entwerfen können.

Wenn nämlich das Ich das Absolute ist, so kann das, was nicht Ich ist, nur im Gegensatz gegen das Ich, also nur unter Voraussetzung des Ichs, bestimmt werden, und ein schlechthin gesetztes, nicht entgegengesetztes Nicht-Ich ist ein Widerspruch. Wird hingegen das Ich nicht als das Absolute vorausgesetzt, so kann das Nicht-Ich entweder vor allem Ich, oder dem Ich gleichgesetzt werden. Ein Drittes ist nicht möglich.

Die beiden Extreme sind Dogmatismus und Kritizismus. Prinzip des Dogmatismus ist ein vor allem Ich gesetztes Nicht-Ich, Prinzip des Kritizismus ein vor allem Nicht-Ich, und mit Ausschließung alles Nicht-Ichs gesetztes Ich. Mitten inne zwischen beiden liegt das Prinzip des durch ein Nicht-Ich bedingten Ichs, oder, was dasselbe ist, des durch ein Ich bedingten Nicht-Ichs.

1. Das Prinzip des Dogmatismus widerspricht sich selbst

(§ 2), denn es setzt ein unbedingtes Ding, d. h. ein Ding, das kein Ding ist, voraus. Man gewinnt also beim Dogmatismus durch Konsequenz (das erste Erfordernis einer wahren Philosophie) nichts, als daß das, was nicht Ich ist, Ich, das, was Ich ist, Nicht-Ich werde, wie dies auch bei Spinoza der Fall ist. Aber noch hat kein Dogmatist bewiesen, daß ein Nicht-Ich sich selbst Realität geben, und außer der bloßen Entgegensetzung gegen ein absolutes Ich noch irgend etwas bedeuten könne. Auch Spinoza hat nirgends bewiesen, daß das Unbedingte im Nicht-Ich liegen könne und liegen müsse; vielmehr setzt er, nur durch seinen Begriff des Absoluten geleitet, dieses geradezu in ein absolutes Objekt, gleichsam als ob er voraussetzte, daß jeder, der ihm nur einmal den Begriff des Unbedingten eingeräumt hätte, ihm darin von selbst folgen würde, daß es notwendig in ein Nicht-Ich gesetzt werden müsse. Dabei aber erfüllte er, nachdem er einmal diesen Satz, nicht bewiesen, sondern vorausgesetzt hatte, die Pflicht der Konsequenz so strenge, als sie vielleicht kein einziger seiner Gegner erfüllt hat. Denn es offenbart sich plötzlich, daß er — gleichsam wider seinen Willen, durch die bloße Macht seiner vor keiner Folge aus angenommenen Grundsätzen zurückbebenden Konsequenz, das Nicht-Ich selbst zum Ich erhob, das Ich zum Nicht-Ich herabsetzte. Die Welt ist bei ihm nicht mehr Welt, das absolute Objekt nimmer Objekt; keine sinnliche Anschauung, kein Begriff erreicht seine Einige Substanz, nur der intellektuellen Anschauung ist sie in ihrer Unendlichkeit gegenwärtig. Sein System kann daher überall und bei unsrer ganzen Untersuchung an die Stelle des vollendeten Dogmatismus überhaupt substituiert werden. Kein Philosoph war so würdig, wie Er, den großen Mißverstand einzusehen: ihn einsehen und am Ziele sein, wäre — für Ihn Eins gewesen. Kein Vorwurf ist unerträglicher, als der, den man ihm so oft gemacht hat, daß er die Idee von absoluter Substanz willkürlich, und wohl gar nur durch willkürliche Worterklärung voraussetze. Aber freilich ist es leichter, ein ganzes System durch eine kleine grammatikalische Bemerkung umzuwerfen, als auf sein letztes Fundament, das, selbst wenn es noch so irrig ist, doch irgendwo im menschlichen Geiste entdeckbar sein muß, anzudringen. — Der Erste, der es einsah, daß Spinozas Irrtum nicht in jener Idee,

sondern darin liege, daß er sie außerhalb alles Ichs setzte, hatte ihn verstanden und den Weg zur Wissenschaft gefunden.

§ 5.

2. Das System, das vom Subjekt, d. h. von dem nur in bezug auf ein Objekt denkbaren Ich, ausgeht, das also weder Dogmatismus noch Kritizismus sein soll, widerspricht sich in seinem Prinzip, insofern es höchstes Prinzip ist, so gut als der Dogmatismus. Es ist aber wohl der Mühe wert, dem Ursprung dieses Prinzips weiter nachzugehen.

Man setzte — freilich etwas schnell — voraus, das oberste Prinzip aller Philosophie müsse eine Tatsache ausdrücken. Verstand man, allem Sprachgebrauch zufolge, unter Tatsache etwas, das außer dem reinen, absoluten Ich (also in der Sphäre des Bedingten) liegt, so mußte notwendig die Frage entstehen: was soll Prinzip dieser Tatsache sein? — Eine Erscheinung oder ein Ding an sich? — war die nächste Frage, die man, da man einmal in der Welt der Objekte war, nun tun konnte. — Eine Erscheinung? — Was sollte Prinzip dieser Erscheinung sein? — (z. B. wenn die Vorstellung, die doch selbst nur Erscheinung ist, als Prinzip aller Philosophie aufgestellt wurde). Wieder eine Erscheinung, und so ins Unendliche? — Oder wollte man, daß jene Erscheinung, die Prinzip der Tatsache sein sollte, keine andere Erscheinung mehr voraussetze? — Oder ein Ding an sich? — Laßt uns die Sache genauer betrachten!

Das Ding an sich ist das vor allem Ich gesetzte Nicht-Ich. — (Die Spekulation verlangt das Unbedingte. Ist nun einmal die Frage, wo das Unbedingte liege, vom einen fürs Ich, vom andern fürs Nicht-Ich entschieden, so müssen die Systeme beider ganz gleich fortgehen: was der eine vom Ich behauptet, muß der andere vom Nicht-Ich behaupten und umgekehrt: kurz, man muß alle ihre Sätze durchaus verwechseln können, wenn man nur beim einen statt des Ichs Nicht-Ich, beim andern statt des Nicht-Ichs Ich setzt; wo man dies nicht ohne Schaden des Systems tun könnte, müßte einer von beiden inkonsequent gewesen sein.) — Erscheinung ist das durchs Ich bedingte Nicht-Ich.

Soll nun das Prinzip aller Philosophie eine Tatsache, und das Prinzip dieser ein Ding an sich sein, so ist eben dadurch alles Ich aufgehoben, es gibt kein reines Ich mehr, keine Freiheit, keine Realität — nichts als Negation im Ich. Denn es ist ursprünglich aufgehoben, wenn ein Nicht-Ich absolut gesetzt ist, so wie umgekehrt, wenn das Ich absolut gesetzt ist, alles Nicht-Ich ursprünglich aufgehoben und als bloße Negation gesetzt wird. (Das System, das vom Subjekt, d. i. vom bedingten Ich, ausgeht, muß also notwendig ein Ding an sich voraussetzen, das jedoch in der Vorstellung, d. h. als Erscheinung, vorkommen kann, kurz, es verfällt in einen Realismus, der der unbegreiflichste, inkonsequenteste von allen ist.)

Soll das letzte Prinzip jener Tatsache eine Erscheinung sein, so hebt es sich selbst unmittelbar als höchstes Prinzip auf; denn eine unbedingte Erscheinung widerspricht sich, und alle Philosophen, die ein Nicht-Ich zum Prinzip ihrer Philosophie machten, erhoben dasselbe zugleich zu einem absoluten, unabhängig von allem Ich gesetzten Nicht-Ich, d. i. zu einem Ding an sich.

Befremdend würde es also allerdings sein, aus dem Munde solcher Philosophen, die eine Freiheit des Ichs behaupten, zugleich die Behauptung, daß das Prinzip aller Philosophie eine Tatsache sein müsse, zu hören, wenn man wirklich voraussetzen dürfte, daß sie als nächste Folge jener Behauptung auch die Behauptung gedacht hätten, daß das Prinzip aller Philosophie ein Nicht-Ich sein müsse.

(Diese Folge ist notwendig. Denn das Ich ist nur als Subjekt, d. h. bedingt, gesetzt, kann also nicht das Prinzip sein. Also muß entweder zugleich mit diesem Prinzip, insofern es das höchstmögliche sein soll, alle Philosophie als unbedingte Wissenschaft aufgehoben, oder das Objekt als ursprünglich und unabhängig von allem Ich vorausgesetzt, das Ich selbst also als nur im Gegensatz gegen ein absolutes Etwas setzbar, d. h. als absolutes Nichts, bestimmt werden.)

Allein jene Philosophen wollten wirklich das Ich, und kein Nicht-Ich zum Prinzip der Philosophie, aber der Begriff von Tat-

sache sollte deshalb nicht aufgegeben werden. Um sich aus dem Dilemma, das sie vor sich sahen, herauszuhelfen, mußten sie also zwar das Ich, aber nicht das absolute, sondern das empirisch-bedingte, als Prinzip aller Philosophie wählen. Was konnte auch näher liegen? Sie hatten nun doch ein Ich zum Prinzip der Philosophie — ihre Philosophie war kein Dogmatismus, zugleich aber hatten sie eine Tatsache, denn daß das empirische Ich Prinzip einer Tatsache sei, wer wollte das leugnen?

Allein freilich konnte man sich damit nur eine Zeitlang zufriedenstellen. Denn, die Sache näher betrachtet, war nun entweder gar nichts, oder nur das gewonnen, daß man wieder ein Nicht-Ich zum Prinzip der Philosophie hatte. Denn, daß es gleichviel ist, ob ich von dem durchs Nicht-Ich bedingten Ich, oder von dem durchs Ich bedingten Nicht-Ich ausgehe, leuchtet von selbst in die Augen. Auch ist gerade das durchs Nicht-Ich bestimmte Ich etwas, worauf der Dogmatismus auch, nur etwas später, kommen muß, ja, worauf alle Philosophie notwendig hinführt. Auch müßten notwendig alle Philosophen das durchs Nicht-Ich bedingte Ich auf dieselbe Weise erklären, wenn sie nicht vor dieser Tatsache (dem Bedingtsein des Ichs) etwas Höheres, worüber sie versteckter Weise uneinig sind, als Bedingung (Erklärungsgrund) des bedingten Ichs und Nicht-Ichs aufstellten; was nun nichts anderes mehr sein kann, als entweder ein nicht durchs Ich bedingtes absolutes Nicht-Ich, oder ein nicht durchs Nicht-Ich bedingtes (absolutes) Ich. Allein dieses war eben dadurch schon als aufgehoben gesetzt, daß das Subjekt als Prinzip der Philosophie aufgestellt war; mithin mußte, wenn man konsequent sein wollte, entweder alle weitere Bestimmung dieses Grundsatzes, d. h. alle Philosophie, aufgegeben, oder ein absolutes Nicht-Ich, d. h. das Prinzip des Dogmatismus, also wieder ein sich selbst widersprechendes Prinzip (§ 4), angenommen werden. Kurz, das Prinzip, wenn es das höchste sein sollte, mußte, es mochte sich hinwenden, wo es wollte, auf Widersprüche stoßen, die auch nur durch Inkonsequenz und prekäre Beweise einigermaßen versteckt werden konnten. Und so wäre denn freilich, wenn die Philosophen einmal über dieses Prinzip, als das höchste, einig gewesen wären, Friede in der philosophischen Welt entstanden; denn über

die bloße Analyse desselben wäre man bald einig geworden, und sowie irgend einer über diese hinauszugehen, und die aus demselben analysierte Tatsache einer Bestimmung des Ichs durchs Nicht-Ich und des Nicht-Ichs durchs Ich (denn weiter wäre man durch bloße Analyse nicht gekommen) synthetisch zu erklären versucht hätte, hätte er den Vertrag gebrochen und ein höheres Prinzip vorausgesetzt.

Anmerkung. Diesen Versuch, das empirisch-bedingte (im Bewußtsein vorkommende) Ich zum Prinzip der Philosophie zu erheben, hat bekanntermaßen Reinhold gemacht. Man würde sehr wenig Einsicht in den notwendigen Gang aller Wissenschaften verraten, wenn man dieses Versuchs, auch dann, wann die Philosophie weiter vorgerückt ist, nicht mit der größten Achtung erwähnen wollte. Er war nicht dazu bestimmt, das eigentliche Problem der Philosophie zu lösen, aber dazu, es auf die bestimmteste Art vorzustellen, und wer weiß nicht, welche große Wirkung eine solche bestimmte Vorstellung des eigentlichen Streitpunkts gerade in der Philosophie hervorbringen muß, wo diese Bestimmung gewöhnlich nur durch einen glücklichen Vorblick auf die zu entdeckende Wahrheit selbst möglich wird. Auch der Verfasser der Kritik der reinen Vernunft wußte bei seiner Absicht, endlich den Streit der Philosophen nicht nur, sondern sogar der Philosophie selbst zu schlichten, nichts eher zu tun, als den eigentlichen Streitpunkt, der ihm zugrunde lag, in einer allesbefassenden Frage zu bestimmen, die er so ausdrückte; wie sind synthetische Urteile *a priori* möglich? Es wird sich im Verlauf dieser Untersuchung zeigen, daß diese Frage, in ihrer höchsten Abstraktion vorgestellt, keine andere, als diese ist: wie kommt das absolute Ich dazu, aus sich selbst herauszugehen und sich ein Nicht-Ich schlechthin entgegenzusetzen? Es war ganz natürlich, daß die Frage, solange sie nicht in ihrer höchsten Abstraktion vorgestellt war, so wie die Antwort darauf, mißverstanden werden mußte. Das nächste Verdienst also, das ein denkender Kopf sich machen konnte, war offenbar dieses, die Frage selbst in einer höhern Abstraktion vorzustellen, und so die Antwort darauf auf eine

sichere Art vorzubereiten. Dieses Verdienst hat sich auch der Verfasser der Theorie des Vorstellungsvermögens durch Aufstellung des Grundsatzes des Bewußtseins wirklich erworben; in ihm war die letzte Stufe der Abstraktion erstiegen, auf der man stehen mußte, ehe man zu dem kommen konnte, das höher ist denn alle Abstraktion.

§ 6.

Das vollendete System der Wissenschaft geht vom absoluten, alles Entgegengesetzte ausschließenden Ich aus. Dieses als das Eine Unbedingbare bedingt die ganze Kette des Wissens, beschreibt die Sphäre alles Denkbaren, und herrscht durch das ganze System unsers Wissens als die absolute alles begreifende Realität. Nur durch ein absolutes Ich, nur dadurch, daß dieses selbst schlechthin gesetzt ist, wird es möglich, daß ein Nicht-Ich ihm entgegengesetzt, ja daß Philosophie selbst möglich werde; denn das ganze Geschäft der theoretischen und praktischen Philosophie ist nichts als Lösung des Widerstreits zwischen dem reinen und empirisch-bedingten Ich[1]. Jene nämlich geht, um diesen Widerstreit zu lösen, von Synthesis zu Synthesis fort, bis zu der höchstmöglichen, in der Ich und Nicht-Ich gleich gesetzt wird (Gott), wo dann, da die theoretische Vernunft sich in lauter Widersprüchen endet, die praktische eintritt, um den Knoten zwar nicht zu lösen, aber durch absolute Forderungen zu zerhauen.

Sollte demnach das Prinzip aller Philosophie das empirisch-bedingte Ich sein (worin im Grunde der Dogmatismus und der unvollendete Kritizismus übereinkommen), so wäre alle Spontaneität des Ichs, theoretische und praktische, ganz unerklärbar. Das theoretische Ich nämlich strebt, Ich und Nicht-Ich gleichzu-

---

[1] Das Wort empirisch wird gewöhnlich in einem gar zu eingeschränkten Sinne genommen. Empirisch ist alles, was dem reinen Ich entgegengesetzt ist, also überhaupt in bezug auf ein Nicht-Ich steht, selbst das ursprüngliche, im Ich selbst begründete, Entgegensetzen eines Nicht-Ichs, durch welche Handlung dieses überall erst möglich wird. Rein ist, was ohne allen Bezug auf Objekte gilt. Erfahrungsmäßig, was nur durch Objekte möglich wird. — *A priori*, was nur in bezug auf Objekte (nicht durch sie) möglich ist. — Empirisch das, wodurch Objekte möglich sind.

setzen, also das Nicht-Ich selbst zur Form des Ichs zu erheben; das praktische strebt nach reiner Einheit, mit Ausschließung alles Nicht-Ichs — beide nur insofern, als das absolute Ich absolute Kausalität und reine Identität hat. Das letzte Prinzip der Philosophie kann also schlechterdings nichts außer dem absoluten Ich liegendes, es kann weder Erscheinung noch Ding an sich sein.

Das absolute Ich ist keine Erscheinung; denn dem widerspricht schon der Begriff des Absoluten; es ist aber weder Erscheinung noch Ding an sich, weil es überhaupt kein Ding, sondern schlechthin Ich, und bloßes Ich ist, das alles Nicht-Ich ausschließt.

Der letzte Punkt, an dem unser ganzes Wissen und die ganze Reihe des Bedingten hängt, muß schlechterdings durch nichts weiter bedingt sein. Das Ganze unsers Wissens hat keine Haltung, wenn es nicht durch irgend etwas gehalten wird, das sich durch eigene Kraft trägt, und dies ist nichts, als das durch Freiheit Wirkliche. Der Anfang und das Ende aller Philosophie ist — Freiheit!

§ 7.

Wir haben das Ich bis jetzt bloß als dasjenige bestimmt, was für sich selbst schlechterdings nicht Objekt, und für etwas außer ihm weder Objekt noch Nichtobjekt, d. h. gar nichts sein kann, was also seine Realität nicht, wie die Objekte, durch etwas außer seiner Sphäre liegendes, sondern einzig und allein durch sich selbst erhält. Dieser Begriff des Ichs ist auch der einzige, wodurch es als das Absolute bezeichnet wird, und unsere ganze weitere Untersuchung ist nun nichts mehr als bloße Entwicklung desselben.

Ist das Ich sich nicht selbst gleich, ist seine Urform nicht die Form reiner Identität, so ist eben dadurch wieder alles aufgehoben, was wir bisher gewonnen zu haben schienen. Denn das Ich ist, nur weil es ist. Wäre es also nicht reine Identität, d. h. schlechthin nur das, was es ist, so könnte es auch nicht durch sich selbst gesetzt sein, d. h. es könnte sein, auch, weil es das ist, was es nicht ist. Das Ich aber ist entweder gar nicht, oder nur durch sich selbst. Also muß die Urform des Ichs reine Identität sein.

Nur das, was durch sich selbst ist, gibt sich selbst die Form der Identität, denn nur das, was schlechthin ist, weil es ist, ist seinem Sein selbst nach durch Identität, d. h. durch sich selbst, bedingt; da hingegen die Existenz jedes andern Existierenden nicht bloß durch seine Identität, sondern durch etwas außer derselben bestimmt ist. Gäbe es aber nicht etwas, das nur durch sich selbst ist, dessen Identität einzige Bedingung seines Seins ist, so wäre auch überall nichts identisch mit sich selbst; denn nur das, was durch seine Identität ist, kann allem ändern, was ist, Identität verleihen; nur in einem Absoluten, durch sein Sein selbst als identisch Gesetzten, kann alles, was ist, zur Einheit seines Wesens kommen. Wie sollte überhaupt etwas gesetzt werden, wenn alles Setzbare wandelbar wäre, und nichts Unbedingtes, Unwandelbares anerkannt würde, in welchem und durch welches alles Setzbare Bestand und Unwandelbarkeit erhielte; was sollte es heißen, etwas setzen, wenn alles Setzen, alles Dasein, alle Wirklichkeit unaufhörlich fort sich ins Unendliche zerstreute, und nicht ein gemeinsamer Punkt der Einheit und der Beharrlichkeit wäre, der nicht wieder durch irgend etwas anderes, sondern nur durch sich selbst, durch sein bloßes Sein absolute Identität erhalten hätte, um alle Strahlen des Daseins im Zentrum seiner Identität zu sammeln, und alles, was gesetzt ist, im Kreise seiner Macht zusammenzuhalten.

Nur das Ich also ist es, das allem, was ist, Einheit und Beharrlichkeit verleiht; alle Identität kommt nur dem im Ich Gesetzten, und diesem nur insofern zu, als es im Ich gesetzt ist.

Mithin wird selbst alle Form der Identität (A = A) erst durch das absolute Ich begründet. Ginge diese Form (A = A) dem Ich selbst voran, so könnte A nicht das im Ich, sondern nur das außer dem Ich Gesetzte ausdrücken, mithin würde jene Form zur Form der Objekte, als solcher, und selbst das Ich würde unter ihr, als ein durch sie bestimmtes Objekt, stehen. Das Ich wäre nicht das Absolute, sondern bedingt, und als einzelne Unterart dem Gattungsbegriff der Objekte (den Modifakationen des allein identisch absoluten Nicht-Ichs) untergeordnet.

Da das Ich seinem Wesen selbst nach, durch sein bloßes Sein,

als absolute Identität gesetzt ist, so ist es gleichviel, ob der oberste Grundsatz so ausgedrückt wird:

Ich bin ich, oder: Ich bin!

§ 8.

Das Ich läßt sich anders nicht, als bloß insofern es unbedingt ist, bestimmen, denn es ist bloß durch seine Unbedingtheit, bloß dadurch, daß es schlechterdings nicht zum Ding werden kann, Ich. Es ist also erschöpft, wenn seine Unbedingtheit erschöpft ist. Denn, da es bloß durch seine Unbedingtheit ist, so würde es eben dadurch aufgehoben, wenn irgend ein von ihm denkbares Prädikat anders als durch eine Unbedingtheit denkbar wäre, also dieser entweder widerspräche, oder noch irgend etwas Höheres, in dem sie beide, das Unbedingte und das vorausgesetzte Prädikat, vereinigt wären, voraussetzte.

Das Wesen des Ichs ist Freiheit, d. h. es ist nicht anders denkbar, denn nur insofern es aus absoluter Selbstmacht sich, nicht als irgend Etwas, sondern als bloßes Ich setzt. Diese Freiheit läßt sich positiv bestimmen, denn wir wollen keinem Ding an sich, sondern dem reinen, durch sich selbst gesetzten, sich allein gegenwärtigen, alles Nicht-Ich ausschließenden Ich Freiheit zuschreiben. Dem Ich kommt keine objektive Freiheit zu, weil es gar kein Objekt ist; sowie wir das Ich als Objekt bestimmen wollen, zieht es sich in die beschränkteste Sphäre und unter die Bedingungen der Wechselbestimmung zurück — seine Freiheit und Selbständigkeit verschwindet. Objekt ist nur durch Objekt, und nur insofern, als es an Bedingungen gefesselt ist, möglich — Freiheit ist nur durch sich selbst, und umfaßt das Unendliche.

Wir sind also in Ansehung objektiver Freiheiten nicht unwissender, als wir es in Rücksicht auf jeden Begriff sind, der sich selbst widerspricht. Unfähigkeit aber, einen Widerspruch zu denken, ist keine Unwissenheit. Jene Freiheit des Ichs läßt sich also auch positiv bestimmen. Sie ist für das Ich nichts mehr und nichts weniger, als unbedingtes Setzen aller Realität in sich selbst durch absolute Selbstmacht. — Negativ bestimmbar ist sie als gänzliche Unabhängigkeit, ja sogar als gänzliche Unverträglichkeit mit allem Nicht-Ich.

Ihr verlangt, daß ihr euch dieser Freiheit bewußt seid? Aber bedenkt ihr auch, daß erst durch sie all euer Bewußtsein möglich ist, und daß die Bedingung nicht im Bedingten enthalten sein kann? Bedenkt ihr überhaupt, daß das Ich, insofern es im Bewußtsein vorkommt, nicht mehr reines absolutes Ich ist, daß es für das absolute Ich überall kein Objekt geben, und daß es also noch viel weniger selbst Objekt werden kann? — Selbstbewußtsein setzt die Gefahr voraus, das Ich zu verlieren. Es ist kein freier Akt des Unwandelbaren, sondern ein abgedrungenes Streben des wandelbaren Ichs, das, durch Nicht-Ich bedingt, seine Identität zu retten und im fortreißenden Strom des Wechsels sich selbst wieder zu ergreifen strebt[1]; (oder fühlt ihr euch wirklich frei beim Selbstbewußtsein?). Aber jenes Streben

---

[1] Der Charakter der Endlichkeit ist, nichts setzen zu können, ohne zugleich entgegenzusetzen. Diese Form der Entgegensetzung ist ursprünglich bestimmt durch die Entgegensetzung des Nicht-Ichs. Es ist nämlich dem endlichen Ich notwendig, indem es sich als sich selbst absolut gleich setzt, zugleich alles Nicht-Ich sich entgegenzusetzen: was nicht möglich ist, ohne das Nicht-Ich selbst zu setzen. Das unendliche Ich würde alles Entgegengesetzte ausschließen, ohne es sich entgegenzusetzen: es würde überhaupt alles sich schlechthin gleich setzen, also, wo es setzt, nichts als seine Realität setzen, es würde also in ihm auch kein Streben vorhanden sein, seine Identität zu retten, also keine Synthesis des Mannigfaltigen, keine Einheit des Bewußtseins usw. Das empirische Ich ist daher nur durch die ursprüngliche Entgegensetzung bestimmt, also außer dieser schlechterdings nichts. Es verdankt also auch seine Realität, als empirisches Ich, nicht sich selbst, sondern einzig und allein seiner Einschränkung durch ein Nicht-Ich. Es kündigt sich nicht durch das bloße: Ich bin, sondern durch das: Ich denke, an, d. h. es ist nicht durch sein bloßes Sein, sondern dadurch, daß es Etwas, daß es Objekte denkt. Um nämlich die ursprüngliche Identität des Ichs zu retten, muß die Vorstellung des identischen Ichs alle anderen Vorstellungen begleiten, um so die Vielheit derselben in bezug auf Einheit denken zu können. Das empirische Ich existiert also nur durch und in bezug auf die Einheit der Vorstellungen, hat also außer dieser schlechterdings keine Realität in sich selbst, sondern verschwindet, sowie man Objekte überhaupt und die Einheit seiner Synthesis aufhebt. Seine Realität als empirisches Ich, ist ihm also durch etwas außer ihm Gesetztes, durch Objekte bestimmt, sein Sein wird ihm nicht schlechthin, sondern durch objektive Formen — als ein Dasein — bestimmt. Jedoch ist es selbst nur in dem unendlichen Ich, und durch dasselbe; denn bloße Objekte könnten niemals die Vorstellung vom Ich, als einem Prinzip ihrer Einheit, hervorbringen.

des empirischen Ichs, und das daraus hervorgehende Bewußtsein wäre selbst ohne Freiheit des absoluten Ichs nicht möglich, und die absolute Freiheit ist als Bedingung der Vorstellung ebenso notwendig, wie als Bedingung der Handlung. Denn euer empirisches Ich würde niemals streben, seine Identität zu retten, wenn nicht das absolute ursprünglich durch sich selbst aus absoluter Macht als reine Identität gesetzt wäre.

Wollt ihr diese Freiheit als eine objektive erreichen, so schlägt euch dies immer fehl, ihr mögt sie dadurch begreifen oder widerlegen wollen; denn eben darin besteht sie, daß sie alles Nicht-Ich schlechthin ausschließt.

Das Ich kann durch keinen bloßen Begriff gegeben sein. Denn Begriffe sind nur in der Sphäre des Bedingten, nur von Objekten möglich. Wäre das Ich ein Begriff, so müßte es etwas Höheres geben, in dem er seine Einheit — etwas Niedereres, in dem er seine Vielheit erhalten hätte, kurz: das Ich wäre durchgängig bedingt. Mithin kann das Ich nur in einer Anschauung bestimmt sein. Aber das Ich ist nur dadurch Ich, daß es niemals Objekt werden kann, mithin kann es in keiner sinnlichen Anschauung, also nur in einer solchen, die gar kein Objekt anschaut, gar nicht sinnlich ist, d. h. in einer intellektualen Anschauung bestimmbar sein. — Wo Objekt ist, da ist sinnliche Anschauung, und umgekehrt. Wo also kein Objekt ist, d. i. im absoluten Ich, da ist keine sinnliche Anschauung, also entweder gar keine, oder intellektuale Anschauung. Das Ich also ist für sich selbst als bloßes Ich in intellektualer Anschauung bestimmt.

Ich weiß es recht gut, daß Kant alle intellektuale Anschauung geleugnet hat; aber ich weiß auch, wo er dies getan hat, in einer Untersuchung, die das absolute Ich überall nur voraussetzt, und aus vorausgesetzten höheren Prinzipien nur das empirisch-bedingte Ich, und das Nicht-Ich in der Synthesis mit dem Ich, bestimmt. Ich weiß es ebenso, daß diese intellektuale Anschauung, sobald man sie der sinnlichen verähnlichen will, durchaus unbegreiflich sein muß, daß sie überdies ebensowenig als die absolute Freiheit im Bewußtsein vorkommen kann, da Bewußtsein Objekt voraussetzt, intellektuale Anschauung aber nur da-

durch möglich ist, daß sie gar kein Objekt hat. Der Versuch also, sie aus dem Bewußtsein zu widerlegen, muß ebenso sicher fehlschlagen, als der Versuch, ihr durch dasselbe objektive Realität zu geben, was nichts anderes hieße, als sie schlechterdings aufheben.

Das Ich ist nur durch seine Freiheit, mithin muß alles, was wir vom reinen Ich aussagen, durch seine Freiheit bestimmt sein.

§ 9.

Das Ich ist schlechthin Einheit. Denn, wäre es Vielheit, so wäre es nicht durch sein bloßes Sein, sondern durch die Wirklichkeit seiner Teile. Es wäre bedingt nicht bloß durch sich selbst, durch sein bloßes Sein (d. h. es wäre gar nicht), sondern es wäre bedingt durch alle einzelnen Teile der Vielheit, weil, wofern einer derselben aufgehoben würde, es eben dadurch selbst (in seiner Vollendung) aufgehoben wäre. Aber dies widerspricht dem Begriff seiner Freiheit, mithin (§ 8) kann das Ich keine Vielheit enthalten, es muß schlechthin Einheit — nichts als Ich schlechthin sein.

Wo Unbedingtheit, durch Freiheit bestimmt, ist, da ist Ich. Das Ich ist also schlechthin Eines. Denn sollte es mehrere Ich, sollte es ein Ich außer dem Ich geben, so müßten diese verschiedenen Ich durch irgend etwas unterschieden werden. Allein das Ich ist bloß durch sich selbst bedingt, und nur in intellektualer Anschauung bestimmbar, es muß sich also selbst schlechthin gleich (gar nicht durch Zahl bestimmbar) sein; mithin fiele das Ich außer dem Ich mit diesem zusammen, wäre gar nicht von ihm unterscheidbar. Also kann das Ich schlechterdings nur Eines sein. (Wäre das Ich nicht Eines, so läge der Grund, warum mehrere Ich wären, nicht im Wesen des Ichs selbst, denn dieses ist gar nicht als Objekt bestimmbar (§ 7) — also außer dem Ich, was nichts anderes hieße, als das Ich selbst aufheben (das.). — Das reine Ich ist überall dasselbe, Ich überall = Ich. Wo sich ein Attribut des Ichs findet, da ist Ich. Denn die Attribute des Ichs können nicht voneinander verschieden sein, da sie alle durch dieselbe Unbedingtheit bestimmt (alle unendlich) sind. Denn sie wären als verschieden voneinander bestimmt, entweder durch ihren

bloßen Begriff, was unmöglich ist, da das Ich absolute Einheit ist, oder durch irgend etwas außer ihnen, wodurch sie ihre Unbedingtheit verlören, was abermals ungereimt ist; das Ich ist überall Ich, es füllt, wenn man so sagen darf, die ganze Unendlichkeit.

Diejenigen, die von keinem Ich als dem empirischen wissen (das doch ohne Voraussetzung des reinen Ichs schlechterdings unbegreiflich ist), die sich noch nie zur intellektualen Anschauung ihres Selbsts erhoben haben, müssen diesen Satz, daß das Ich nur Eines sei, freilich ungereimt finden. Denn, daß das empirische Ich Vielheit sei, muß die vollendete Wissenschaft selbst beweisen. (Denket euch eine unendliche Sphäre [eine unendliche Sphäre ist notwendig nur Eine], in dieser endliche Sphären, so viel ihr wollt. Diese aber sind selbst nur in der Einen unendlichen möglich; zernichtet jene, so ist nur Eine Sphäre). Jenen scheint es daher nach ihrer bisherigen Gewohnheit, bloß das empirische Ich zu denken, notwendig, daß es mehrere Ich gebe, die wechselseitig füreinander Ich und Nicht-Ich seien, ohne zu bedenken, daß ein reines Ich nur durch Einheit seines Wesens denkbar sei.

Ebensowenig werden sich diese Anhänger des empirischen Ichs den Begriff von reiner absoluter Einheit (unitas) denken können, weil sie, wo von absoluter Einheit die Rede ist, schlechterdings nur an empirische, abgeleitete Einheit (des durch das Schema von Zahl versinnlichten Verstandesbegriffs) denken können.

Dem Ich kommt Einheit im empirischen Sinne (unicitas) so wenig zu, als Vielheit. Es ist ganz außer der Sphäre der Bestimmung dieses Begriffs; es ist nicht — eines, nicht — vieles im empirischen Sinne, d. h. beides widerspricht seinem Begriff, sein Begriff liegt nicht nur außerhalb aller Bestimmbarkeit durch diese beiden Begriffe, sondern selbst in einer ganz entgegengesetzten Sphäre. — Wo von numerischer Einheit die Rede ist, setzt man irgend etwas voraus, in bezug auf welches das numerisch Einzige als solches gedacht wird; man setzt einen Gattungsbegriff voraus, unter dem es als das Einzige seiner Art begriffen ist, wobei aber doch die (reale und logische)

Möglichkeit übrig bleibt, daß es nicht das einzige wäre, d. h. es ist nur seinem Dasein, nicht seinem Wesen nach Eines. Allein das Ich ist gerade nicht seinem Dasein (was ihm gar nicht zukömmt), sondern seinem bloßen, reinen Sein nach schlechthin Eines; auch kann es überall nicht in bezug auf etwas Höheres gedacht werden, es kann unter keinem Gattungsbegriff stehen. — Begriff überhaupt ist etwas, das Vielheit in Einheit zusammenfaßt: das Ich kann also kein Begriff sein, weder ein reiner noch ein abstrahierter, denn es ist weder zusammenfassende noch zusammengefaßte, sondern absolute Einheit. Es ist also weder Gattung, noch Art, noch Individuum. Denn Gattung, Art und Individuum sind nur in bezug auf Vielheit denkbar. Wer das Ich für einen Begriff halten, oder von ihm numerische Einheit oder Vielheit aussagen kann, weiß nichts vom Ich. Wer es in einen demonstrierbaren Begriff verwandeln will, der muß es nicht mehr für das Unbedingte halten. Denn das Absolute kann nimmer vermittelt werden, also nimmer ins Gebiet erweisbarer Begriffe fallen. Denn alles Demonstrierbare setzt etwas schon Demonstriertes, oder das höchste nicht mehr Demonstrierbare voraus. Wer also das Absolute demonstrieren will, hebt es eben dadurch auf, und mit ihm alle Freiheit, alle absolute Identität usw.

Anmerkung. Man könnte die Sache auch wohl umkehren. „Eben weil das Ich nichts Allgemeines ist, kann es nicht Prinzip der Philosophie werden."

Soll die Philosophie vom Unbedingten ausgehen, was wir jetzt voraussetzen, so kann sie von nichts Allgemeinem ausgehen. Denn das Allgemeine ist bedingt durch das Einzelne, und ist nur in bezug auf bedingtes (empirisches) Wissen überhaupt möglich. Deswegen auch das konsequenteste System des Dogmatismus, das Spinozistische, sich gegen nichts stärker erklärt, als dagegen, daß man die einige, absolute Substanz für ein Ens rationis, für einen abstrakten Begriff halte. Spinoza setzt das Unbedingte ins absolute Nicht-Ich, nicht aber in einen abstrakten Begriff, oder in die Idee der Welt, ebensowenig in ein einzelnes existierendes Ding; vielmehr erklärt er sich mit einer Art von

Heftigkeit — wenn man anders diesen Ausdruck von einem Spinoza gebrauchen darf — dagegen[1], und erklärt, daß, wer Gott im empirischen Sinne Einen nenne, oder für ein bloßes Abstraktum halte, keine Ahnung von seinem Wesen habe. Freilich begreift man nicht, wie das Nicht-Ich außer aller numerischer Bestimmung liegen soll, aber im Grunde setzte Spinoza das Unbedingte nicht ins Nicht-Ich, er hatte das Nicht-Ich selbst zum Ich gemacht, indem er es zum Absoluten erhoben hatte.

Leibniz soll vom Gattungsbegriffe des Dings überhaupt ausgegangen sein: es käme darauf an, die Sache genauer zu untersuchen, wozu hier der Ort nicht ist. Aber gewiß ist es, daß seine Schüler von diesem Begriff ausgingen, und dadurch ein System des unvollendeten Dogmatismus begründeten.

---

[1] Siehe einige Stellen bei Jacobi über Spinozas Lehre S. 179 ff. Noch gehören zu diesen mehrere andere, vorzüglich Eth. L. II, Prop. XL. Schol. und S. 467 seiner Briefe. Hier sagt er: „Cum multa sint, quae nequaquam in *imaginatione*, sed solo *intellectu* assequi possumus, qualia sunt *Substantia, Aeternitas* et al. si quis talia ejusmodi notionibus, quae duntaxat axilia *imaginationis* sunt, explicare conatur, nihilo plus agit, *quam si det operam, ut sua imaginatione insaniat*". Man muß, um diese Stelle zu verstehen, wissen, daß er die abstrahierten Begriffe für bloße Produkte der Einbildungskraft hielt. Die transzendentalen Ausdrücke (so nennt er die Ausdrücke Ens, Res usw.), sagt er, entstehen daher, daß der Körper nur einer gewissen bestimmten Quantität von Eindrücken fähig ist, und also, wenn er mit allzu vielen überhäuft wird, die Seele sie nicht anders als verworren, und ohne alle Unterscheidung — alle zusammen unter Einem Attribut — imaginieren kann. Ebenso erklärt er die Allgemeinbegriffe, z. B. Mensch, Tier usw. — Man vergleiche die angegebene Stelle der Ethik, und insbesondere auch seine Abh. de intellectus Emendatione in den Opp. posth. — Die niedrigste Stufe der Erkenntnis ist ihm bloße Imagination der einzelnen Dinge, die höchste — reine intellektuale Anschauung der unendlichen Attribute der absoluten Substanz, und die dadurch entstehende adäquate Erkenntnis des Wesens der Dinge. Dies ist der höchste Punkt seines Systems. Bloße verworrene Imagination ist ihm Quelle alles Irrtums, intellektuale Anschauung Gottes Quelle aller Wahrheit und Vollkommenheit im ausgedehntesten Sinn des Worts. — „Quid, sagt er im zweiten Buch seiner Ethik Prop. XLIII. Schol., quid idea vera clarius et certius dari potest, quod norma sit veritatis? Sane, sicut lux se ipsam et tenebras manifestat, ita veritas norma sui et falsi est". — Was geht über die stille Wonne dieser Worte, das *Ἓν καὶ πᾶν* unseres besseren Lebens?

(Frage: Wie lassen sich jetzt die Monaden erklären, und die prästabilierte Harmonie? — Wie die theoretische Vernunft dem Kritizismus zufolge damit endet, daß das Ich = Nicht-Ich wird, so muß sie umgekehrt dem Dogmatismus zufolge damit enden, daß Nicht-Ich = Ich wird. Die praktische Vernunft muß dem Kritizismus zufolge auf Wiederherstellung des absoluten Ichs, dem Dogmatismus zufolge auf Wiederherstellung des absoluten Nicht-Ichs gehen. Es wäre interessant, ein konsequentes System des Dogmatismus zu entwerfen. Vielleicht geschieht es noch.)

... „Das höchste Verdienst des philosophischen Forschers ist nicht, abstrakte Begriffe aufzustellen, und aus ihnen Systeme herauszuspinnen. Sein letzter Zweck ist reines absolutes Sein; sein größtes Verdienst das, was sich nimmer auf Begriffe bringen, erklären, entwickeln läßt — kurz, das Unauflösliche, das Unmittelbare, das Einfache — zu enthüllen und zu offenbaren“ ...

§ 10.

Das Ich enthält alles Sein, alle Realität. Sollte es eine Realität außerhalb des Ichs geben, so würde sie mit der im Ich gesetzten entweder übereinstimmen oder nicht. Nun ist alle Realität des Ichs bestimmt durch seine Unbedingtheit; es hat keine Realität, als insofern es unbedingt gesetzt ist. Gäbe es also eine Realität außer dem Ich, die mit der Realität im Ich übereinstimmte, so müßte diese Realität gleichfalls Unbedingtheit haben. Nun erhält aber das Ich alle seine Realität nur durch Unbedingtheit, mithin müßte Eine Realität des Ichs, die außer ihm gesetzt wäre, zugleich alle Realität desselben enthalten, d. h. es würde ein Ich außer dem Ich geben, was (§ 9) ungereimt ist. — Würde aber jene Realität außer dem Ich seiner Realität widerstreiten, so würde durch das Setzen jener eine Realität im Ich, und, da das Ich schlechthin Einheit ist, das Ich selbst mit aufgehoben, was ungereimt ist. (Wir sprechen vom absoluten Ich. Dieses soll Inbegriff aller Realität sein, und alle Realität soll ihm gleich gesetzt, d. h. seine Realität

sein. Es soll die Data, die absolute Materie der Bestimmung alles Seins, aller möglichen Realität enthalten.) Will man Einwürfe antizipieren, so müssen wir auch Antworten antizipieren. Unser Satz nämlich wäre freilich sehr bald widerlegt, wenn entweder ein vor allem Ich gesetztes Nicht-Ich denkbar, oder das dem Ich ursprünglich und schlechthin entgegengesetzte Nicht-Ich als absolutes Nicht-Ich realisierbar, kurz, wenn die Realität der Dinge an sich in der bisherigen Philosophie beweisbar wäre; denn alsdann würde alle ursprüngliche Realität ins absolute Nicht-Ich fallen.

Ding an sich nämlich wäre entweder das vor allem Ich gesetzte Nicht-Ich; allein es ist schon bewiesen, daß ein vor allem Ich gesetztes Nicht-Ich schlechterdings keine Realität habe, ja nicht einmal denkbar sein könne, weil es sich nicht, wie das Ich selbst, realisiert, und nur in der Entgegensetzung gegen das Ich, und zwar nicht gegen das bedingte (denn dieses ist nur Korrelatum des Objekts), sondern gegen das absolute Ich gedenkbar ist.

Oder wäre das Ding an sich das dem Ich in seiner Endlichkeit schlechthin entgegengesetzte Nicht-Ich in seiner bloßen Entgegensetzung. Nun ist es zwar richtig, daß das Nicht-Ich ursprünglich dem Ich schlechthin, und bloß als solches, entgegengesetzt wird[1], weswegen auch das ursprüngliche Nicht-Ich kein bloß empirischer, abstrahierter Begriff sein

[1] Insofern das Nicht-Ich dem Ich ursprünglich entgegengesetzt wird, setzt es das Ich notwendig voraus. Aber die Entgegensetzung selbst geschieht schlechthin, so gut als das Setzen des Ichs: eben deswegen aber ist das der Realität schlechthin Entgegengesetzte notwendig absolute Negation. Daß das Ich sich ein Nicht-Ich entgegengesetzt, dafür läßt sich so wenig weiter ein Grund angeben, als davon, daß es sich selbst schlechthin setzt, ja eins schließt unmittelbar das andere ein. Das Setzen des Ich ist absolutes Entgegensetzen, d. h. Negieren dessen, was Nicht = Ich ist. Aber ursprünglich kann überhaupt nichts, noch viel weniger aber etwas schlechthin entgegengesetzt werden, wie doch geschieht, ohne daß zuvor etwas schlechthin gesetzt ist. — Der zweite Grundsatz der Wissenschaft, der das Nicht-Ich dem Ich schlechthin entgegensetzt, erhält insofern seinen Inhalt (das Entgegengesetzte) schlechthin, seine Form aber (das Entgegensetzen selbst) ist nur durch den ersten Grundsatz bestimmbar. — Der zweite Grundsatz soll aber nicht aus dem ersten ana-

kann (denn um einen solchen Begriff in der Erfahrung zu finden, müßte Erfahrung selbst, d. h. das Dasein eines Nicht-Ichs, vorausgesetzt werden), ebensowenig ein allgemeiner Begriff *a priori* (denn es ist zwar nicht schlechthin gesetzt, aber schlechthin entgegengesetzt, muß also, als ein Entgegengesetztes, in der Qualität seines Entgegengesetztseins ebenso absolut (entgegengesetzt) sein, als das Ich gesetzt ist). Dieses ursprüngliche Entgegensetzen des Nicht-Ichs schlechthin kann es auch allein möglich gemacht haben, sich ein absolutes Nicht-Ich vor allem Ich einzubilden. Denn, obgleich der Dogmatismus sich anstellt, als ob er imstande wäre, ein Nicht-Ich vor allem Ich, nicht entgegengesetzt, sondern schlechthin gesetzt zu denken, so wäre ihm doch selbst das bloße Denken eines absolut-gesetzten Nicht-Ichs unmöglich gewesen, hätte ihm nicht das absolut-entgegengesetzte vorschwebt, dem er dann überdies noch unvermerkt diejenige Realität lieh, die nicht dem schlechthin entgegengesetzten, sondern dem im Ich gesetzten Nicht-Ich zukommt.

Jenes schlechthin entgegengesetzte Nicht-Ich nämlich ist zwar nicht schlechterdings undenkbar, wie das schlechthin (d. i. vor allem Ich) gesetzte Nicht-Ich, aber es hat als solches schlechterdings keine, auch nicht einmal denkbare, Realität. Denn es ist eben deswegen, weil es dem Ich schlechthin entgegengesetzt ist, nur als bloße Negation, als absolutes Nichts gesetzt, von dem sich also auch nichts, schlechterdings nichts, als seine bloße Entgegensetzung gegen alle Realität aussagen läßt. Sowie wir ihm Realität mitteilen wollen, versetzen wir es aus der bloßen Sphäre des absoluten Entgegensetzens in die Sphäre des Bedingten, im Ich Gesetzten. Entweder ist es nämlich dem Ich schlechthin entgegengesetzt, also absolutes Nicht-Ich, d. h. absolutes Nichts, oder es wird zum Etwas,

---

lytisch hergeleitet werden, denn aus dem absoluten Ich kann kein Nicht-Ich hervorgehen, vielmehr findet ein Progressus von Thesis zu Antithesis, und von da zu Synthesis statt. Es wäre freilich nicht zu begreifen, wie die gesamte Wissenschaft auf einen Grundsatz gegründet werden könnte, wenn man annähme, daß sie in demselben gleichsam eingeschachtelt wäre; allein dies hat auch, soviel ich weiß, kein Philosoph behauptet.

zum Ding, d. i. es wird nicht mehr schlechthin entgegengesetzt, sondern bedingt, ins Ich gesetzt, d. h. es hört auf, Ding an sich zu sein.

Will man also das dem Ich ursprünglich und schlechthin entgegengesetzte Nicht-Ich Ding an sich nennen, so geht das recht gut an, sobald man nur unter Ding an sich absolute Negation aller Realität versteht; will man ihm aber als schlechthin entgegengesetztem Nicht-Ich Realität beilegen, so ist dies nur durch eine Täuschung der empirischen Einbildungskraft möglich, die ihm diejenige Realität leiht, die dem Nicht-Ich nur in der Qualität seines Gesetztseins im Ich zukommt. Da nämlich dem ursprünglich entgegengesetzten Nicht-Ich schlechterdings keine Realität, sondern bloße Negation, weder reines noch empirisches Sein, sondern gar kein Sein (absolutes Nichtsein) zukommt, so muß es, wenn es Realität bekommen soll, dem Ich nicht schlechthin entgegen, sondern in ihm selbst gesetzt sein. Insofern nämlich das Ich sich ursprünglich ein Nicht-Ich entgegensetzt (dasselbe nicht bloß ausschließt, wie das absolute Ich), setzt es sich selbst als aufgehoben. Da es aber zugleich sich selbst schlechthin setzen soll, so setzt es hinwiederum das Nicht-Ich als schlechthin aufgehoben = o. Setzt es also das Nicht-Ich schlechthin, so hebt es sich auf, setzt es sich schlechthin, so hebt es das Nicht-Ich auf — und doch sollten beide gesetzt sein. Dieser Widerspruch ist nicht lösbar, als nur dadurch, daß das Ich sich das Nicht-Ich gleich setzt. Allein dem widerstrebt die Form des Nicht-Ichs. Mithin kann es dem Nicht-Ich nur Realität mitteilen, es kann das Nicht-Ich nur setzen als Realität, verbunden mit Negation. Das Nicht-Ich hat also so lange keine Realität, als es dem Ich nur entgegengesetzt, d. h. reines, absolutes Nicht-Ich ist; sobald ihm Realität mitgeteilt wird, muß es in den Inbegriff aller Realität, ins Ich, gesetzt werden, d. i. es muß aufhören, reines Nicht-Ich zu sein. Um es nämlich in sich setzbar zu machen (was notwendig ist, da es zwar dem Ich entgegen — aber doch gesetzt sein soll), ist das Ich schlechthin genötigt, ihm seine Form, die Form des Seins und der Realität, der Unbedingtheit und der Einheit mitzuteilen. Dieser Form aber widerstrebt die Form des ursprüng-

lich entgegengesetzten Nicht-Ichs; mithin ist die Übertragung der Form des Ichs an das Nicht-Ich nur durch Synthesis beider möglich, und aus dieser übertragenen Form des Ichs, der ursprünglichen Form des Nicht-Ichs, und der Synthesis dieser beiden entstehen die Kategorien, durch welche allein das ursprüngliche Nicht-Ich Realität erhält (vorstellbar wird), eben deswegen aber aufhört, absolutes Nicht-Ich zu sein.

Mithin ist die Idee von Ding an sich schlechterdings nicht, weder durch ein vor allem Ich gesetztes, noch durch das dem Ich ursprünglich entgegengesetzte Nicht-Ich zu realisieren. Aber ebenso leicht könnte der Satz, daß im Ich alle Realität enthalten sei, umgestoßen werden, wenn die theoretische Idee eines objektiven, außer dem Ich vorhandenen Inbegriffs aller Realität realisierbar wäre. Wir räumen es ein, daß die höchste Synthesis, durch welche die theoretische Vernunft den Widerstreit zwischen Ich und Nicht-Ich zu lösen versucht, irgend ein x ist, in welchem diese beide Realitäten, das Ich und das im Ich gesetzte Nicht-Ich, als einem Inbegriff aller Realität, vereinigt werden sollen, daß demnach dieses x als etwas außer dem Ich, also = Nicht-Ich, aber ebensowohl als etwas außer dem Nicht-Ich, also = Ich, bestimmt ist, kurz, daß die theoretische Vernunft sich genötigt sieht, zu einem absoluten Inbegriff aller Realität = Ich = Nicht-Ich seine Zuflucht zu nehmen, und eben dadurch das absolute Ich als Inbegriff aller Realität aufzuheben.

Aber die höchste Synthesis der theoretischen Vernunft, die anders nichts, als der letzte Versuch, den Widerstreit zwischen Ich und Nicht-Ich beizulegen, ist, wird für uns, obgleich sie die absolute Realität des absoluten Ichs geradezu aufzuheben scheint, doch zugleich selbst der vollgültigste Bürge derselben, weil das Ich niemals genötigt sein könnte, jenen Widerstreit durch die Idee eines objektiven Inbegriffs aller Realität beizulegen, wäre nicht dieser Widerstreit erst dadurch möglich geworden, daß das Ich ursprünglich und vor allem Nicht-Ich als Inbegriff aller Realität gesetzt ist. Denn wäre dieses nicht der Fall, so könnte das Nicht-Ich eine vom Ich unabhängige und mit der Realität des Ichs zugleich setzbare Realität haben, mithin gäbe es keinen Widerstreit

zwischen beiden, also wäre auch keine Synthesis und kein objektiver Inbegriff[1] widerstreitender Realität notwendig. Ebenso wäre ohne jene Voraussetzung, daß das absolute Ich Inbegriff aller Realität sei, keine praktische Philosophie denkbar, deren Ende Ende alles Nicht-Ichs und Wiederherstellung des absoluten Ichs in seiner höchsten Identität, d. h. als Inbegriffs aller Realität, sein muß[2].

---

[1] kein *δοχεῖον* (Zusatz der ersten Auflage).

[2] Man kann sich die Sache versinnlichen. — Das absolute Ich beschreibt eine unendliche Sphäre, die alle Realität befaßt. Dieser wird nun erst eine andere, gleichfalls unendliche Sphäre entgegengesetzt (nicht nur ausgeschlossen), die alle Negation befaßt (absolutes Nicht-Ich). Diese Sphäre ist also schlechthin = 0; jedoch erst dann, wann die absolute Sphäre der Realität schon beschrieben ist, und nur im Gegensatz gegen diese möglich. Denn absolute Negation bringt sich nicht selbst hervor, sondern ist nur im Gegensatz gegen absolute Realität bestimmbar. Eine unendliche Sphäre außer einer, vorher gesetzten, gleichfalls unendlichen, ist schon ein Widerspruch, und ihr Gesetztsein außer dieser schließt es schon in sich, daß sie absolute Negation sein muß. Denn wäre sie dies nicht, so wäre sie nicht außer jener unendlichen Sphäre, sondern fiele mit ihr zusammen. Die absolute Sphäre des Nicht-Ichs also, wenn sie bloß schlechthin gesetzt würde, müßte das Ich ganz aufheben, denn eine unendliche Sphäre duldet keine andere außer ihr. Aber eben deswegen müßte umgekehrt auch die Sphäre des Ichs die des Nicht-Ichs aufheben, wenn jene als unendlich gesetzt ist. Und doch sollen beide gesetzt sein. Mithin bleibt zunächst nichts übrig, als ein Streben des Ichs, jene unendliche Sphäre des Nicht-Ichs in seine Sphäre zu ziehen, denn sie soll gesetzt werden, und Setzen überhaupt ist nur im Ich möglich. Allein dem widerstrebt die absolute Negation dieser Sphäre, mithin ist sie nur mit Negation jener setzbar. Also wird die unendliche Sphäre der Negation, wenn sie in die unendliche Sphäre der Realität gesetzt werden soll, eine endliche Sphäre der Realität, d. h. sie ist notwendig nur als Realität, mit Negation verbunden, in derselben setzbar. Dadurch entsteht also zugleich Einschränkung des Ichs; die Sphäre des Ichs wird zwar nicht ganz aufgehoben, aber es ist notwendig, daß Negation, d. h. Schranke in sie gesetzt werde. Nun kann die endliche Sphäre streben, selbst die unendliche in sich zurückzuziehen und sich zum Mittelpunkt der gesamten Sphäre zu machen, von dem aus die Strahlen der Unendlichkeit so gut als die Schranken der Endlichkeit ausgehen, was sich widerspricht. Ist nur der Widerstreit zwischen Ich und Nicht-Ich in der höchst möglichen Synthesis (Ich = Nicht-Ich) ausgedrückt, so bleibt, um ihn zu lösen, nichts mehr übrig, als gänzliche Zerstörung der endlichen Sphäre, d. h. Erweiterung derselben bis zum Zusammenfallen mit der unendlichen (praktische Vernunft).

(Anmerkung der ersten Auflage.)

§ 11.

Enthält das Ich alle Realität, so ist es unendlich. Denn wodurch anders sollte es begrenzt werden, als entweder durch eine Realität außer ihm, was (§ 10) unmöglich ist, oder durch eine Negation außer ihm, was abermals unmöglich ist, ohne es selbst vorher als schlechthin nichtbegrenzt zu setzen, da Negation als solche nur im Gegensatz gegen ein Absolutes bestimmbar ist, oder durch sich selbst, dann wäre es nicht schlechthin, sondern unter Bedingung einer Grenze gesetzt, was abermals unmöglich ist. — Das Ich muß schlechthin unendlich sein. Wäre eines seiner Attribute endlich, so wäre es diesem Attribute zufolge selbst endlich, also zugleich unendlich und endlich. Demnach müssen auch alle Attribute des Ichs unendlich sein. Denn das Ich ist nur durch das, was es ist, d. h. durch seine Attribute, unendlich. — Könnte man die Realität des Ichs in mehrere Teile zerlegen, so würden diese Teile entweder die Unendlichkeit der Realität beibehalten oder nicht. Im ersteren Falle gäbe es ein Ich außer dem Ich (denn wo Unendlichkeit ist, da ist Ich), eine Unendlichkeit außer der Unendlichkeit, was ungereimt ist; im anderen Falle könnte das Ich durch Teilung aufhören, d. h. es wäre nicht unendlich, es wäre nicht absolute Realität. Das Ich ist also unteilbar. Ist es unteilbar, so ist es auch unveränderlich. Denn da es durch nichts außer sich verändert werden kann (§ 8), so müßte es durch sich selbst verändert werden, also müßte ein Teil desselben den anderen bestimmen, d. h. es wäre teilbar. Das Ich soll aber immer sich selbst gleich, und absolute außerhalb alles Wechsels gesetzte Einheit sein.

§ 12.

Wenn Substanz das Unbedingte ist, so ist das Ich die einige Substanz. Denn gäbe es mehrere Substanzen, so gäbe es ein Ich außer dem Ich, was ungereimt ist. Demnach ist alles, was ist, im Ich, und außer dem Ich ist nichts. Denn das Ich enthält alle Realität (§ 8), und alles, was ist, ist durch Realität. Also ist alles im Ich. — Ohne Realität ist nichts, nun

ist keine Realität außer dem Ich, also ist nichts außer dem Ich. Ist das Ich die einzige Substanz, so ist alles, was ist, bloßes Akzidens des Ichs.

Wir stehen an der Grenze alles Wissens, über welche hinaus alle Realität, alles Denken und Vorstellen verschwindet. Alles ist nur im Ich und für das Ich. Das Ich selbst ist nur für sich selbst. Um irgend etwas anderes zu finden, müssen wir schon vorher etwas gefunden haben; zu einer objektiven Wahrheit gelangen wir nur durch eine andere Wahrheit — aber zum Ich nur durch das Ich, deswegen, weil es nur insofern ist, als es nur für sich selbst, und für alles, was außer ihm ist, nichts, d. h. gar kein Objekt ist; denn es ist bloß, nicht insofern es gedacht wird, sondern insofern es sich selbst denkt.

Um Wahrheit zu finden, mußt du ein Prinzip aller Wahrheit haben: setze es so hoch als du willst, es muß doch im Lande der Wahrheit liegen, im Lande, das du erst suchen willst. Wenn du aber alle Wahrheit durch dich selbst hervorbringst, wenn der letzte Punkt, an dem alle Realität hängt, das Ich ist, und dieses nur durch sich selbst und für sich selbst ist, so ist alle Wahrheit und alle Realität dir unmittelbar gegenwärtig. Du beschreibst, indem du dich selbst als Ich setzst, zugleich die ganze Sphäre der Wahrheit, der Wahrheit, die nur durch dich und für dich Wahrheit ist. Alles ist nur im Ich und für das Ich. Im Ich hat die Philosophie ihr *Ἓν καὶ πᾶν* gefunden, nach dem sie bisher als dem höchsten Preise des Sieges gerungen hat[1].

Anmerkung. Ihr wollt mit eurem abgeleiteten Begriff von Substantialität des Nicht-Ichs die höchste des absoluten Ichs messen. Oder glaubt ihr, daß ihr den Urbegriff der Substantialität im Nicht-Ich gefunden habt?

Freilich hat die Philosophie schon längst einen Begriff von Substantialität des Nicht-Ichs aufgestellt. Um die unwandelbare Identität eures Ichs zu retten, müßt ihr notwendig auch das Nicht-

[1] Auf meinem Ich ruht alles Dasein: mein Ich ist alles, in ihm und zu ihm ist alles, was ist: ich nehme mein Ich hinweg und alles, was ist, ist nichts. (Zusatz der ersten Auflage.)

Ich, dessen Urform Vielheit ist, zur Identität erheben und dem Ich gleichsam assimilieren. Damit es nicht als Nicht-Ich, d. h. als Vielheit, mit eurem Ich zusammenfalle, setzt es eure Einbildungskraft in den Raum; damit aber euer Ich, indem es, um die Synthesis zu vollbringen, die Vielheit aufnimmt, nicht ganz zerstreut werde, setzt ihr die Vielheit selbst in Wechsel (Sukzession), und für jeden Punkt des Wechsels wieder dasselbe, durch ein identisches Streben bestimmte, Subjekt; so erhaltet ihr vermittelst der Synthesis selbst und der mit der Synthesis zugleich hervorgebrachten Formen des Raums und der Zeit ein in Raum und Zeit bei allem Wechsel beharrendes Objekt — eine übergetragene (gleichsam geliehene) Substantialität, die aber eben deswegen nicht begreiflich ist, ohne eine ursprüngliche, nicht übergetragene Substantialität des absoluten Ichs vorauszusetzen, deren Begriff auch allein der kritischen Philosophie möglich machte, den Ursprung der Kategorie der Substanz ins Reine zu bringen.

Spinoza war es, der vorher schon jenen Urbegriff der Substantialität in seiner ganzen Reinheit gedacht hatte. Er erkannte, daß ursprünglich allem Dasein ein reines unwandelbares Ursein, allem Entstehenden und Vergehenden etwas durch sich selbst Bestehendes zugrunde liegen müßte, in welchem und durch welches erst alles, was Existenz hätte, zur Einheit des Daseins gekommen wäre. Man bewies ihm nicht, daß diese unbedingte, unwandelbare Urform alles Seins nur in einem Ich gedenkbar sei. Man hielt ihm den abstrahierten Begriff von Substantialität der Erscheinungen entgegen — (denn, solange der Urbegriff nicht entdeckt war, war der abgeleitete, übergetragene, obgleich vor aller Erfahrung, doch nur in bezug auf sie mögliche Begriff von Substantialität der Erscheinungen ein bloß abstrahierter Begriff) — als ob Spinoza diesen nicht recht gut gekannt und unzähligemal erklärt gehabt hätte, daß es ihm nicht um das in Zeit und Wechsel Beharrende, sondern um das außer aller Zeit unter der Urform der Unwandelbarkeit Gesetzte zu tun sei, daß jener abgeleitete Begriff selbst ohne den Urbegriff keinen Sinn und keine Realität habe usw. Man suchte also, das Unbedingte durchs Bedingte zu widerlegen. Der Erfolg ist bekannt.

§ 13.

Wenn außer dem Ich nichts ist, so muß das Ich alles in sich, d. h. sich gleich setzen. Alles, was es setzt, muß nichts, als seine eigene Realität in ihrer ganzen Unendlichkeit sein. Das absolute Ich kann sich zu nichts bestimmen, als überall unendliche Realität, d. h. sich selbst zu setzen.

Wollen wir das Setzende, weil wir kein anderes Wort haben, Ursache, und eine Ursache, die nichts außer sich, alles in sich selbst, sich gleich setzt, immanente Ursache nennen, so ist das Ich immanente Ursache alles dessen, was ist. Was also ist, ist nur dadurch, das es Realität hat. Sein Wesen (Essentia) ist Realität, denn es verdankt sein Sein (Esse) nur der unendlichen Realität; es ist nur insofern, als die Urquelle aller Realität ihm Realität mitgeteilt hat. Das Ich ist also nicht nur Ursache des Seins, sondern auch des Wesens alles dessen, was ist. Denn alles, was ist, ist nur durch das, was es ist, d. i. durch sein Wesen, durch seine Realität, und Realität ist nur im Ich. (Wer alle diese Sätze mit Sätzen widerlegen will, auf die wir selbst späterhin kommen müssen, mag es immerhin tun. Er wird aber finden, daß er sich die Mühe hätte ersparen können, und daß der Widerspruch, der die hier aufgestellten Sätze erwartet, gerade Problem der ganzen Philosophie ist. Doch wird er einräumen, daß vor der Antithesis Thesis, und beide vor der Synthesis vorhergehen müssen).

§ 14.

Die höchste Idee, welche die Kausalität der absoluten Substanz (des Ichs) ausdrückt, ist die Idee von absoluter Macht.

Kann man das Reine mit empirischem Maße messen? Könnt ihr euch nicht von allen empirischen Bestimmungen jener Idee, die eure Imagination euch zuführt, losreißen, so suchet die Schuld eures Mißverständnisses nicht in der Idee, sondern in euch selbst. Diese Idee ist so ferne von allem Empirischen, daß sie sich nicht nur darüber erhebt, sondern es sogar vernichtet. —

Auch für Spinoza war sie einzige Bezeichnung der Kausalität

der absoluten Substanz. Die absolute Macht der einigen Substanz ist ihm das Letzte, ja vielmehr das Einige. In ihr ist, nach Spinoza, keine Weisheit, denn ihr Handeln selbst ist Gesetz; kein Wille, denn sie handelt aus der Selbstmacht ihres Wesens, aus der Notwendigkeit ihres Seins. Sie handelt nicht zufolge einer Bestimmung, durch irgend eine außer ihr vorhandene Realität (ein Gut, eine Wahrheit); sie handelt nach ihrem Wesen, nach der unendlichen Vollkommenheit ihres Seins aus unbedingter Macht. Ihr Wesen selbst ist nur diese Macht[1].

Diese erhabenste Idee im Systeme Spinozas fand man nicht nur theoretisch falsch, sondern auch durch praktische Gründe widerlegbar. Diese Idee, sagte man, hebe alle Begriffe von freier, obwohl durch Gesetze bestimmter Weisheit auf, weil man sich nämlich einerseits nicht zu der reinen Vorstellung einer absoluten Macht, die nicht nach Gesetzen außer sich, sondern nur durch die Gesetze ihres Seins, durch ihr Sein selbst, als solches, handelt, erhoben hatte, und andererseits, weil man nicht bedachte, daß jener Begriff von Weisheit, da er nur unter Voraussetzung einer Einschränkung denkbar ist, selbst ein Unding sein müßte, wenn nicht als das letzte Ziel ihres Strebens absolute Macht, die aus innerer Notwendigkeit ihres Wesens schlechthin handelt, die nicht mehr Wille, nicht mehr Tugend, nicht mehr Weisheit, nicht mehr Glückseligkeit, sondern Macht schlechthin ist, vorausgesetzt wird.

Anmerkung. Freilich hat Kant von Moralität und verhältnismäßiger Glückseligkeit als dem höchsten Gut und dem letzten Endzwecke gesprochen. Aber er wußte es selbst am besten, daß Moralität ohne höheren Endzweck selbst keine Realität habe, daß sie Einschränkung, Endlichkeit voraussetze und nicht als letztes

---

[1] Eth. Lib. I, Prop. XXXI. — Prop. XXXII: Deus non agit ex ratione boni, sed ex naturae suae perfectione. Qui illud statuunt, videntur aliquid extra Deum ponere, puod a Deo non dependet, ad quod Deus tanquam ad exemplar in operando attendat, vel ad quod tanquam ad certum scopum collimat, quod profecto nihil aliud est, quam Deum fato subjicere. — Prop. XXXIII: Dei potentia est ipsius essent a.

Ziel selbst, sondern nur als Annäherung zu demselben denkbar sei. Ebenso vermied er überall, sich über das Verhältnis von Glückseligkeit zur Moralität bestimmt zu erklären, unerachtet er wohl wußte, daß Glückseligkeit als bloßes Ideal der Einbildungskraft nichts als ein Schema sei, durch welches die praktische Vorstellbarkeit des Nicht-Ichs vermittelt werde[1], also nicht zum letzten (Endzweck) gehören könne, da dieser auf Identifikation des Nicht-Ichs mit dem Ich, d. h. auf gänzliche Zernichtung desselben als Nicht-Ichs, geht, daß demnach das Streben nach empirischer Glückseligkeit (als einer durch Natur bewirkten Übereinstimmung der Objekte mit dem Ich) selbst unvernünftig sei, ohne vorauszusetzen, daß das letzte Ziel alles Strebens nicht sie

[1] Da das Nicht-Ich Gegenstand eines durch Freiheit bestimmten Strebens des Ichs werden soll, so muß es von der Form der Bedingtheit zur Form der Unbedingtheit gesteigert werden. Allein, da das Nicht-Ich als Nicht-Ich Gegenstand dieses Strebens sein soll, so kann dadurch nur sinnliche, d. h. imaginierbare Unbedingtheit, d. h. Erhebung des Nicht-Ichs selbst zu einer Form, die durch keine Form des Verstandes oder der Sinnlichkeit erreichbar ist, entstehen.

Eine solche Vermittlung des Bedingten und Unbedingten ist nur durch die Einbildungskraft gedenkbar. Die Idee von Glückseligkeit entsteht also ursprünglich durch eine bloß theoretische Operation. Praktisch vorgestellt aber ist sie nichts als notwendige Zusammenstimmung des Nicht-Ichs mit dem Ich, und da diese Zusammenstimmung eine unendliche Aufgabe für das Ich ist, bleibt sie selbst in praktischer Bedeutung eine Idee, die nur in unendlichem Fortschritt realisiert wird. Aber in praktischer Bedeutung ist sie auch ganz identisch mit dem letzten Endzweck des Ichs, und insofern, da Moralität stufenweise Annäherung zum letzten Endzweck ist, kann sie freilich als das, nur durch Moralität realisierbare, mit Moralität immer in gleichem Verhältnis stehende, vorgestellt werden. Und in dieser Bedeutung allein kann Kant Glückseligkeit im Verhältnis mit Moralität gedacht haben. Man kann empirische Glückseligkeit als zufällige Übereinstimmung der Objekte mit unserm Ich erklären. Empirische Glückseligkeit kann also unmöglich als im Zusammenhang mit Moralität gedacht werden. Denn diese geht nicht auf zufällige, sondern auf notwendige Übereinstimmung des Nichts-Ichs mit dem Ich. Reine Glückseligkeit besteht also gerade in Erhebung über die empirische Glückseligkeit, die reine schließt die empirische notwendig aus. Aber es ist sehr begreiflich, warum man bei Kant, so oft von Glückseligkeit die Rede war, immer empirische Glückseligkeit verstand; aber zu verwundern ist, daß, soviel ich weiß, noch niemand die moralische Verderblichkeit eines solchen Systems gerügt hat, das empirische Glückseligkeit als mit Moralität, nicht durch inneren Zusammenhang, sondern bloß durch äußere Kausalität verbunden vorstellt.

selbst, sondern gänzliche Erhebung über ihre Sphäre sei[1], daß wir also ins Unendliche fort streben müssen, nicht glückselig zu werden, sondern der Glückseligkeit gar nicht mehr zu bedürfen, ja ihrer ganz unfähig zu werden, und unser Wesen selbst zu einer Form zu erheben, die der Form der Glückseligkeit sowohl, als der ihr entgegengesetzten Form geradezu widerspricht.

* *
*

Das absolute Ich nämlich fordert schlechthin, daß das endliche Ich ihm gleich werde, d. h. daß es alle Vielheit und allen Wechsel in sich schlechthin zernichte. Was für das endliche, durch ein Nicht-Ich beschränkte, Ich moralisches Gesetz ist, ist für das unendliche Naturgesetz, d. h. es ist zugleich mit und in seinem bloßen Sein gegeben. Das unendliche Ich ist bloß insofern, als es sich selbst gleich, als es durch seine bloße Identität bestimmt ist; es soll nicht erst sein Sein bloß durch Identität mit sich selbst bestimmen. Das unendliche Ich also kennt gar kein Moralgesetz, und ist seiner Kausalität nach bloß als absolute, sich selbst gleiche, Macht bestimmt. Aber moralisches Gesetz, obgleich es bloß in bezug auf Endlichkeit stattfindet, hat doch selbst keinen Sinn und Bedeutung, wenn es nicht als Endzweck alles Strebens Unendlichkeit des Ichs und seine eigene Umwandlung in ein bloßes Naturgesetz[2] des Ichs aufstellt. — Das moralische Gesetz im endlichen Wesen ist also vorerst Schema des Naturgesetzes, wodurch das

[1] Wäre nicht der letzte Endzweck alles Strebens des Ichs Identifizierung des Nicht-Ichs mit sich selbst, so würde die zufällige, durch Natur bewirkte Übereinstimmung der Objekte mit unserem Ich gar keinen Reiz für uns haben. Nur indem wir eine solche Übereinstimmung in bezug auf unsere ganze Tätigkeit (die vom untersten Grade an bis zum höchsten auf nichts anderes denn Übereinstimmung des Nicht-Ichs mit dem Ich geht) denken, betrachten wir jene zufällige Übereinstimmung als Begünstigung (nicht als Belohnung), als ein freiwilliges Entgegenkommen der Natur, als eine unerwartete Unterstützung, die sie unserer gesamten (nicht nur unserer moralischen) Tätigkeit angedeihen läßt.

[2] Man kann also auch sagen, der letzte Endzweck des Ichs sei, die Freiheitsgesetze zu Naturgesetzen, und die Naturgesetze zu Freiheitsgesetzen zu machen, im Ich Natur, in der Natur Ich hervorzubringen.

Sein des Unendlichen bestimmt ist; was durch dieses als Seiend vorgestellt wird, muß jenes als Gefordert vorstellen. Da nun das höchste Gesetz, wodurch das Sein des unendlichen Ichs bestimmt ist, das Gesetz seiner Identität ist (§ 7), so muß das Moralgesetz im endlichen Wesen diese Identität nicht als Seiend, sondern als Gefordert vorstellen, und das höchste Gesetz für das endliche Wesen ist demnach dieses: Sei absolut — identisch mit dir selbst[1].

Allein insofern dieses Gesetz auf ein moralisches Subjekt, d. h. auf ein durch Wechsel und Vielheit bedingtes Ich angewandt werden soll, widerstrebt dieses jener Form der Identität schlechthin, und das Gesetz wird nur durch einen neuen Schematismus anwendbar auf dasselbe. Dem moralischen Urgesetz des endlichen Ichs: Sei identisch, widerstrebt nämlich das Naturgesetz desselben Ichs, kraft dessen es nicht identisch — d. h. Vielheit — nicht sein soll, sondern — ist. Dieser Widerstreit zwischen dem Moral- und zwischen dem Naturgesetz der Endlichkeit kann nur durch ein neues Schema, nämlich das des Hervorbringens in der Zeit vermittelt werden, so daß nun jenes Gesetz, das auf eine Forderung des Seins geht, zu einer Forderung des Werdens wird. Das moralische Urgesetz, in seiner ganzen Versinnlichung ausgedrückt, lautet daher so: werde identisch, erhebe (in der Zeit) die subjektiven Formen deines Wesens zu der Form des Absoluten. (Das reine moralische Urgesetz schließt schon alle subjektiven Formen [alle Formen, die nur dem durch Objekte bedingten Ich angehören] aus, und fordert geradezu: sei identisch! Diesem Gesetz aber widerstreben eben jene Formen schlechthin, mithin ist eine Synthesis notwendig, in die sie selbst, aber nicht mehr als Formen des

[1] Dieses Gesetz läßt sich durch alle der Urform der Identität untergeordneten Formen verfolgen. Der Quantität nach ausgedrückt heißt es: sei schlechthin Eines. Der Qualität nach: setze alle Realität in dich, d. h. alle Realität dir gleich. Der Relation nach: sei von aller Relation, d. i. von aller Bedingtheit, frei. — Der Modalität nach: setze dich außer aller Sphäre des Daseins, setze dich in die Sphäre des reinen absoluten Seins (unabhängig von aller Form der Zeit usw.).

Subjekts [des Endlichen], sondern als Formen des Absoluten aufgenommen werden[1]).

(Durch diesen Schematismus des moralischen Gesetzes wird die Idee von moralischem Fortschritt, und zwar von Fortschritt ins Unendliche möglich. Das absolute Ich ist das einige Ewige, aber eben deswegen muß das endliche Ich, da es strebt identisch mit ihm zu werden, auch nach reiner Ewigkeit streben, also, da es das, was im unendlichen Ich als Seiend gesetzt ist, in sich als Werdend ausdrückt, in sich selbst auch werdende, d. i. empirische Ewigkeit, unendliche Dauer setzen. Das letzte Ziel des endlichen Ichs ist also Erweiterung bis zur Identität mit dem Unendlichen. Im endlichen Ich ist Einheit des Bewußtseins, d. h. Persönlichkeit. Das unendliche Ich aber kennt gar kein Objekt, also auch kein Bewußtsein und keine Einheit des Bewußtseins, Persönlichkeit. Mithin kann das letzte Ziel alles Strebens auch als Erweiterung der Persönlichkeit zur Unendlichkeit, d. h. als Zernichtung derselben vorgestellt werden. — Der letzte Endzweck des endlichen Ichs sowohl als des Nicht-Ichs, d. h. der Endzweck der Welt ist ihre Zernichtung, als einer Welt, d. h. als eines Inbegriffs von Endlichkeit (des endlichen

---

[1] Verfolgen wir dieses schematisierte Gesetz wiederum durch die untergeordneten Formen, so erhält man folgende Gesetze: der Quantität nach: werde schlechthin Eines. (Was erst Einheit wird, setzt Vielheit in sich voraus, und wird es nur durch Erhebung derselben zur Einheit; also ist jener Ausdruck identisch mit diesem: erhebe die Vielheit in dir zur Einheit, d. h. werde eine in dir selbst beschlossene Totalität). Der Qualität nach: werde Realität schlechthin. (Was Realität wird, wird es im Streit gegen Negation, also kann es auch so ausgedrückt werden: erhebe die Negation in dir zur Realität, d. h. gib dir eine Realität, die ins Unendliche fort [in der Zeit] nie aufgehoben werden kann). — Der Realität nach: werde absolut unbedingt, strebe nach absoluter Kausalität — abermals Ausdruck eines ursprünglichen Widerstreits, also ebensoviel als: mache die passive Kausalität in dir identisch mit der aktiven (bringe Wechselwirkung hervor, mache, daß, was passive Kausalität in dir ist, zugleich aktive, und was aktive ist, passive werde). Der Modalität nach: strebe, dich in die Sphäre des absoluten Seins, unabhängig vom Zeitwechsel, zu setzen. Streben ist nur in der Zeit möglich, mithin ist ein Streben, sich außer alles Zeitwechsels zu setzen, ein Streben in aller Zeit. Also kann jenes Gesetz auch so ausgedrückt werden: Werde ein notwendiges Wesen, ein Wesen, das in aller Zeit beharrt.

Ichs und des Nicht-Ichs). Zu diesem Endzweck findet nur unendliche Annäherung statt — daher unendliche Fortdauer des Ichs, Unsterblichkeit.

Gott in theoretischer Bedeutung ist Ich = Nicht-Ich, in praktischer absolutes Ich, das alles Nicht-Ich zernichtet. Insofern das unendliche Ich schematisch als letztes Ziel des endlichen, also außer demselben vorgestellt wird, kann Gott in der praktischen Philosophie zwar als außer dem endlichen (schematisch), aber nur als identisch mit dem unendlichen vorgestellt werden[1].

* * *

Aus diesen Deduktionen erhellt, daß die Kausalität des unendlichen Ichs schlechterdings nicht als Moralität, Weisheit usw., sondern nur als absolute Macht, die die ganze Unendlichkeit erfüllt, und nichts Widerstrebendes, selbst nicht das als unendlich vorgestellte Nicht-Ich, in ihrer Sphäre duldet, vorgestellt werden kann: daß also auch das Moralgesetz, selbst in seiner ganzen Versinnlichung, nur in bezug auf ein höheres Gesetz des Seins, das, im Gegensatz gegen das Gesetz der Freiheit, Naturgesetz heißen kann, Sinn und Bedeutung erhalte. Freilich werden diejenigen mit diesen Deduktionen nicht zufrieden sein, die das Ziel unseres moralischen Strebens so nah und so tief als nur immer möglich zu stecken bemüht sind — auch nicht diejenigen, die an den kantischen Buchstaben und an den einzigen Punkt ihres empirischen Systems, den er scheinbar noch übrig ließ, schon wieder eine so große Menge von Postulaten der Glückseligkeit angehängt haben, da doch, wenn Glückseligkeit nicht als identisch mit dem letzten Endzweck, d. h. als gänzliche Erhebung über alle Sphäre empirischer Glückseligkeit, gedacht wird, sie selbst nicht einmal zu den Forderungen der moralischen Vernunft gehören kann, und doch nur dieser Forderungen erlaubt sind; — ebensowenig diejenigen, die glauben konnten, daß Kant eine Erkenntnis, die er in der theoretischen Philosophie für unmöglich hielt, in der praktischen für möglich halten, und also in dieser die übersinnliche Welt (Gott usw.) wieder als etwas außer dem

[1] Hier müßte dem Sinne nach die oben geöffnete Klammer schließen, in allen früheren Drucken fehlt sie jedoch. A. d. H.

Ich, als Objekt aufstellen könne, als ob nicht, was Objekt ist, möge es nun zum Objekt geworden sein wodurch es wolle, auch für die theoretische Philosophie Objekt, d. h. erkennbar, werden müßte. (Was nur Objekt ist, muß auch erkennbar sein im kantischen Sinne des Wortes, d. h. sinnlich anschaubar und durch Kategorien denkbar. — Siehe unten). — Freilich führt nach Kant das Übersinnliche in der theoretischen Philosophie auf Widersprüche, weil diese alles Absolute (alles Ich) zernichtet; freilich führt nach eben demselben die praktische Philosophie ins übersinnliche Gebiet, weil sie umgekehrt alles Theoretische vernichtet, und das, was allein intellektual angeschaut wird (das reine Ich), wiederherstellt, aber da wir nur durch Wiederherstellung des absoluten Ichs in die übersinnliche Welt kommen, was wollen wir dann in ihr anders, als nur das Ich, wieder finden? — also keinen Gott als Objekt, überhaupt kein Nicht-Ich, keine empirische Glückseligkeit usw., bloßes reines absolutes Ich!

§ 15.

Das Ich ist, weil es ist, ohne alle Bedingung und Einschränkung. Seine Urform ist die des reinen, ewigen Seins; von ihm kann man nicht sagen: es war, es wird sein, sondern schlechthin: es ist. Wer es anders denn nur durch sein Sein schlechthin bestimmen will, muß es in die empirische Welt herabziehen. Es ist schlechthin, also außer aller Zeit gesetzt, die Form seiner intellektualen Anschauung ist Ewigkeit. Es ist unendlich durch sich selbst; auch nicht eine vage Unendlichkeit, dergleichen die Einbildungskraft, als an die Zeit gebunden, sich vorstellt, vielmehr ist es die bestimmteste, in seinem Wesen selbst enthaltene, Unendlichkeit, seine Ewigkeit ist selbst die Bedingung seines Seins. Insofern das Ich ewig ist, hat es gar keine Dauer. Denn Dauer ist nur in bezug auf Objekte denkbar. Man spricht von einer Ewigkeit der Dauer (aeviternitas), d. i. von einem Dasein in aller Zeit, aber Ewigkeit im reinen Sinne des Wortes (aeternitas) ist Sein in keiner Zeit. Die reine Urform der Ewigkeit liegt im Ich: dieser widerstrebt das Dasein des Nicht-Ichs in bestimmter Zeit, welchen Widerstreit

dann die transzendentale Einbildungskraft durch das Dasein zu aller Zeit, d. h. durch die Vorstellung empirischer Ewigkeit, vereiniget[1]. Allein diese empirische Ewigkeit (figürlich durch eine immerfort verlängerte Linie darstellbar) ist selbst ohne den Urbegriff reiner Ewigkeit nicht gedenkbar, und kann also unmöglich auf das absolute Ich, das die Urform alles Seins enthält, übergetragen werden. Das Endliche dauert; die Substanz schlechthin ist, durch ihre unendliche Macht, zu sein.

Anmerkung 1. Auch Spinoza hatte gegen diesen Begriff von Dauer, als Form des absoluten Seins, zu kämpfen. Ewigkeit ist ihm Form reiner intellektualer Anschauung, aber nicht relative, empirische, sondern absolute, reine Ewigkeit, Dauer, selbst Dauer in aller Zeit nichts als eine Form des (empirisch-bedingten) Subjekts, die aber selbst nur durch die höhere Form des ewigen Seins möglich wird. Versteht man unter Ewigkeit empirische Ewigkeit, so war ihm die absolute Substanz nicht — ewig, d. h. überall nicht durch diese Form bestimmbar, weder in bestimmter, noch in aller Zeit, sondern in gar keiner Zeit existierend[2].

---

[1] Der Gang aller Synthesis ist der, daß sie, was im absolut Gesetzten absolut gesetzt ist, im Entgegengesetzten bedingt (mit Einschränkung) setzt. So ist das Nicht-Ich in seiner ursprünglichen Entgegensetzung absolut, deswegen aber auch als schlechthin = o gesetzt, denn ein unbedingtes Nicht-Ich ist ein Widerspruch, d. h. schlechthin nichts. Nun erhält zwar das Nicht-Ich in der Synthesis Realität, verliert aber eben dadurch seine Unbedingtheit, d. h. es wird Realität mit Negation verbunden, bedingte (limitierte) Realität. So ist das Nicht-Ich ursprünglich außerhalb aller Zeit gesetzt, wie das Ich, dafür aber auch schlechthin = o; erhält es Realität, so verliert es dadurch sein Gesetztsein außer aller Zeit, und wird in bestimmte Zeit, durch eine neue Synthesis endlich in alle Zeit gesetzt, d. h. die absolute Ewigkeit des Ichs wird im Nicht-Ich, sofern es Realität durchs Ich erhält, empirische Ewigkeit.

[2] Eth. L. V., Prop. XXIII. Schol.: — aeternitas nec tempore definiri, nec ullam ad tempus relationem habere potest. At nihilominus sentimus experimurque, nos aeternos esse. Nam mens non minus res illas sentit, quas intelligendo concipit, quam quas in memoria habet. Mentis enim oculi, quibus res videt observatque, sunt ipsae demonstrationes. Quamvis igitur non recordemur, nos ante corpus extitisse, sentimus tamen, mentem nostram,

Anmerkung 2. Nun ist es auch Zeit, das Ich selbst vollends ganz zu bestimmen, und allen möglichen Vermengungen mit anderen Begriffen vorzukommen. Oben bestimmten wir das Ich bloß als das, was schlechterdings niemals Objekt werden kann. Wollten wir also vom Ich als Objekt etwas aussagen, so würden wir allerdings in einen dialektischen Schein verfallen. Denn insofern es Objekt einer bloßen Idee wäre, hätte es allerdings keine Realität, und insofern es überhaupt Objekt wäre, müßten wir, um es als solches zu realisieren, auf eine objektive Anschauung hinausgehen, was notwendig auf Widersprüche führte.

Allein wir haben das Ich selbst bloß dadurch bestimmt, daß es schlechterdings nicht Objekt werden könne; wir haben ferner gezeigt, daß es ebensowenig eine bloße Idee sein kann, daß also hier die einzigmögliche intellektuale Anschauung gegeben sei. Ich wünschte sehr, irgend eine Deduktion des absoluten Ichs aus Begriffen zu sehen. Eben deswegen behauptete Kant, daß keine Philosophie aus Begriffen möglich sei, weil er wußte, daß die einzig mögliche Philosophie, die kritische, auf einem letzten Grund beruhe, der durch keine objektiven Begriffe erreicht wird. Daß eine Deduktion des Ichs aus bloßen Begriffen unmöglich sei, hat Kant schon dadurch angedeutet, daß er den ursprünglichen Satz: Ich bin! der keine Folge des Satzes: Ich denke, sondern in diesem enthalten ist[1], als vor allen Begriffen vorhergehend,

---

quatenus corporis essentiam sub aeternitatis specie involvit, aeternam esse, et hanc ejus existentiam tempore definiri s. per durationem explicari non posse. Mens igitur nostra eatenus tantum dici potest durare, ejusque existentia certo tempore definiri, quatenus actualem corporis existentiam involvit, et eatenus tantum potentiam habet, rerum existentiam tempore determinandi easque sub duratione concipiendi.

Ebenso stark erklärt sich auch in seinen Briefen gegen diese Verwechslung der Ewigkeit und der Dauer, sowie überhaupt gegen alle Vermischung der reinen Urbegriffe des Seins mit den abgeleiteten Formen der empirischen Existenz. S. vorzüglich Opp. posth. p. 467.

[1] Das absolute Ich ist ohne allen Bezug auf Objekte, also nicht dadurch, daß es überhaupt denkt, sondern dadurch, daß es nur sich selbst denkt. Eben

und sie nur, gleichsam als Vehikel, begleitend, aufgestellt hat. Will man aber, daß es gar kein absolutes Ich gebe, so muß nach dem Obigen nicht nur alle Freiheit, sondern selbst alle Philosophie geleugnet werden. Denn selbst der niedrigste Grad von Spontaneität in der theoretischen Philosophie offenbart eine ursprüngliche Freiheit des absoluten Ichs so gut, als der höchstmögliche in der praktischen Philosophie. Auch ist durch Leugnung des absoluten Ichs der Dogmatismus förmlich begründet. Denn, wenn das Dasein eines empirisch-bedingten Ichs nicht durch Voraussetzung eines absoluten Ichs erklärt werden kann, so bleibt keine andere Erklärung übrig, als aus dem absoluten Nicht-Ich, d. h. aus dem Prinzip alles Dogmatismus, das sich selbst widerspricht. Mithin ist mit Aufhebung eines absoluten Ichs nicht nur eine bestimmte, sondern alle Philosophie aufgehoben. Die Behauptung eines absoluten Ichs ist

1. nichts weniger als transzendente Behauptung, so wenig als der praktische Übergang ins übersinnliche Gebiet transzendent ist. Vielmehr, da gerade diejenige Behauptung transzendent ist, die das Ich überfliegen will, so muß die Behauptung eines absoluten Ichs die immanenteste aller Behauptungen, ja die Bedingung aller immanenten Philosophie sein. Die Behauptung eines absoluten Ichs würde allerdings transzendent, wenn sie über das Ich hinausginge, d. i. wenn sie ihm zugleich sein Dasein als Objekt bestimmen wollte. Allein der Sinn jener Behauptung ist ja gerade der, daß das Ich schlechterdings kein Objekt sei, und daß es also unabhängig von allem Nicht-Ich, ja sogar alles Nicht-Ich ursprünglich ausschließend, sein Sein in sich selbst habe, sich selbst hervorbringe. In der transzendentalen Dialektik bleibt der von Kant aufgedeckte Paralogismus nicht beim reinen Ich stehen, vielmehr sucht er das durch Nicht-Ich bedingte, also selbst zum Objekt gewordene Ich als Objekt einerseits und doch andererseits als Ich, d. h. als absolute Substanz, zu realisieren. Das absolute Ich aber realisiert sich selbst;

---

deswegen konnte Cartesius mit seinem Cogito, ergo sum, nicht weit kommen. Denn er setzte dadurch als Bedingung des Ichs sein Denken überhaupt, d. h. er hatte sich nicht bis zum absoluten Ich erhoben.

ich darf, um zu seinem Sein zu gelangen, nicht über seine Sphäre hinausgehen, und der Satz: Ich bin! unterscheidet sich eben dadurch als der einzige, mit keinem anderen vergleichbare, von allen Existentialsätzen. Der ganze Paralogismus der transzendentalen Psychologie beruht also gerade darauf, daß man das, was bloß dem absoluten Ich zukommt, durch ein Objekt realisieren will. (Denn die ganze Dialektik geht auf Zerstörung des absoluten Ichs und Realisierung des absoluten Nicht-Ichs [=Ich], d.i. des Dings an sich).

„Ich denke, Ich bin!" das sind lauter analytische Sätze. Aber die transzendentale Dialektik macht das Ich zum Objekt, und sagt: was dénkt, ist; was als Ich gedacht wird, ist Ich. Dies ist ein synthetischer Satz, wodurch ein Denkendes überhaupt als Nicht-Ich gesetzt wird. Ein Nicht-Ich aber bringt sich nicht selbst durch sein Denken hervor, wie Ich!

Das absolute Ich ist

2. ebensowenig gleichbedeutend mit dem logischen Ich. Im bloß empirischen Denken komme ich auf das Ich überhaupt nur als auf logisches Subjekt und auf Bestimmbarkeit meines Daseins in der Zeit; dagegen in der intellektualen Anschauung das Ich sich als absolute Realität außerhalb aller Zeit hervorbringt. Wenn wir also vom absoluten Ich sprechen, wollen wir nichts weniger als das logische im Bewußtsein enthaltene Subjekt bezeichnen. Allein dieses logische Subjekt ist doch selbst nur durch die Einheit des absoluten Ichs möglich. (Mein empirisches Ich wird in Wechsel gesetzt, damit es aber doch wenigstens im Wechsel sich gleich bleibe, strebt es, die Objekte selbst, durch die es in Wechsel gesetzt wird, zur Einheit zu erheben — [Kategorien] — und bestimmt durch die Identität seines Strebens die Identität seines Daseins als eines im Wechsel der Zeit beharrenden Prinzips der Vorstellungen). Die Einheit des Bewußtseins bestimmt also nur Objekte, kann aber nicht hinwiederum das Ich als Objekt bestimmen; denn als reines Ich kommt es im Bewußtsein gar nicht vor, und käme es darin vor, so könnte es doch als reines Ich nie zum Nicht-Ich werden; als empirisches Ich aber hat es gar keine Realität, als

nur in der Einheit der Apperzeption, und bloß in bezug auf Objekte. Ich denke! ist bloßer Ausdruck der Einheit der Apperzeption, die alle Begriffe begleitet, also nicht in intellektualer Anschauung, wie der Satz: Ich bin! sondern nur in bezug auf Objekte, d.i. nur empirisch, bestimmbar. Es ist Ausdruck nicht einer absoluten, sondern nur in bezug auf Vielheit denkbaren Form der Einheit, dadurch das Ich weder als Erscheinung, noch als Ding an sich (also überhaupt nicht als Ding), aber ebensowenig als absolutes Ich, sondern nur als Prinzip eines in der bloßen Einheit des Denkens bestimmten, also außer dem Denken alle Realität verlierenden Etwas bestimmt wird. Dagegen ist doch dieses bloß denkbare, nur in der Einheit des Bewußtseins enthaltene Ich einzig nur durch eine ursprünglich und absolut vorhandene Einheit eines absoluten Ichs begreiflich. Denn gibt es kein absolutes Ich, so begreift man nicht, wie ein Nicht-Ich ein logisches Ich, eine Einheit des Denkens hervorbringen solle, überhaupt aber nicht, wie nur überhaupt Nicht-Ich möglich sein solle, woher es auch kommt, daß jeder, der es versucht das absolute Ich in Gedanken aufzuheben, sich alsobald genötigt fühlt das Nicht-Ich selbst zum Ich zu erheben. (Wie dies auch bei Spinoza der Fall war). Denn es gibt schlechterdings nichts Denkbares für mich ohne Ich, wenigstens ohne logisches Ich, und logisches Ich kann unmöglich durch Nicht-Ich, also nur durch absolutes Ich hervorgebracht sein.

Wenn also vom absoluten Ich die Rede ist, so reden wir

1. nicht vom logischen Ich, denn dies ist bloß in bezug auf Objekt denkbar, und bloßer Ausdruck des Strebens des Ichs, seine Identität im Wechsel der Objekte zu erhalten. Eben deswegen aber, da es nur durch jenes Streben denkbar ist, ist es selbst Bürge des absoluten Ichs und seiner absoluten Identität.

2. Ebensowenig vom absoluten Subjekt in der transzendentalen Dialektik, wodurch das logische Subjekt, das ursprünglich nichts als bloß formales Prinzip der Einheit des Denkens, bloßes Korrelatum der Apperzeption ist, als Objekt realisiert werden soll, was sich unmittelbar

widerspricht. Das dialektische Subjekt entsteht durch bloße Abstraktion, und durch die paralogistische Voraussetzung, daß das Ich im Bewußtsein als unabhängig vom Bewußtsein bestimmbares Objekt denkbar sei. Dadurch unterscheidet sich das dialektische Ich ebensowohl vom logischen als vom reinen Ich. Denn keines von diesen beiden ist durch Abstraktion entstanden. Jenes ist nichts als formales Prinzip der Einheit des Denkens (und also der Abstraktion selbst), dieses ist höher denn alle Abstraktion, und nur durch sich selbst setzbar.

Das absolute Ich ist also weder bloß formales Prinzip, noch Idee, noch Objekt, sondern reines Ich in intellektualer Anschauung als absolute Realität bestimmt. Wer also einen Beweis fordert, „daß ihm außer unserer Idee etwas entspreche", der weiß nicht, was er fordert; denn 1. ist es durch keine Idee gegeben, 2. realisiert es sich selbst, es bringt sich selbst hervor, und braucht also nicht erst realisiert zu werden. Denn, sollte es auch realisierbar sein, so würde die Handlung selbst, durch die es realisiert werden sollte, es schon voraussetzen, d. h. seine Realisierung, als eines außer sich selbst gesetzten Etwas, hebt sich selbst auf. Es ist entweder nichts, oder durch sich selbst und in sich selbst — nicht als Objekt, aber als Ich realisiert.

Die Philosophie wird also gerade dadurch, daß das absolute Ich als Prinzip aufgestellt wird, vor allem Schein gesichert. Denn das Ich, als Objekt, ist, wie wir selbst erwiesen haben, nur durch dialektischen Schein möglich, das Ich in logischer Bedeutung aber hat keine Bedeutung, als bloß insofern es Prinzip der Einheit des Denkens ist, verschwindet also mit dem Denken selbst, und hat gar keine als bloß denkbare Realität[1]. — Oder soll das Prinzip aller Philosophie ein Nicht-Ich sein, so muß man eben damit auf alle Philosophie Verzicht tun. Denn Nicht-Ich selbst

[1] Dadurch fällt der Satz des Bewußtseins als Prinzip der Philosophie von selbst. Denn es zeigt sich, daß durch ihn weder Objekt noch Subjekt anders als bloß logisch bestimmt sind, daß er also wenigstens, solange er höchstes Prinzip sein soll, gar keine reale Bedeutung hat. Kein Philosoph hat auf diesen Mangel an Realität im Satz des Bewußtseins stärker hingedrungen, als Salomo Maimon.

ist ursprünglich gar nicht als nur im Gegensatz gegen das Ich bestimmbar, und hat keine Realität, wenn das absolute Ich keine Realität hat.

Anmerkung 3. Es ist auffallend, daß die meisten Sprachen den Vorteil haben, das absolute Sein von jedem bedingten Existieren unterscheiden zu können. Ein solcher Unterschied, der durch alle ursprünglichen Sprachen hindurchgeht, weist auf einen ursprünglich vorhandenen Grund zurück, der schon bei der ersten Bildung der Sprache, ohne daß man es sich bewußt war, denselben bestimmte. Aber ebenso auffallend ist es, daß der größte Teil der Philosophen diesen Vorteil, den ihnen ihre Sprache anbot, noch nicht benutzten. Fast alle gebrauchen die Worte: Sein, Dasein, Existenz, Wirklichkeit, beinahe ganz gleichbedeutend. Offenbar aber drückt das Wort Sein das reine, absolute Gesetztsein aus, dagegen Dasein schon etymologisch ein bedingtes, eingeschränktes Gesetztsein bezeichnet. Und doch spricht man z. B. allgemein vom Dasein Gottes[1], als ob Gott wirklich dasein, d. h. bedingt und empirisch gesetzt sein könnte. (Das wollen übrigens die meisten Menschen, und, wie es scheint, selbst Philosophen aller Zeiten und Parteien). Wer vom absoluten Ich sagen kann: es ist wirklich, weiß nichts von ihm[2]. Sein drückt das absolute, Dasein aber überhaupt ein bedingtes, Wirklichkeit ein auf bestimmte Art, durch

[1] In der theoretischen Philosophie soll Gott als Nicht-Ich realisiert werden, hier ist also jener Ausdruck an seiner Stelle. Dagegen er in der praktischen Philosophie anders nicht denn nur polemisch gegen diejenigen, die Gott zum Objekt machen wollen, gebraucht werden kann.

[2] Auch das Streben des moralischen Ichs kann nicht als Streben nach Wirklichkeit vorgestellt werden, deswegen, weil es strebt, alle Realität in sich zu setzen. Vielmehr strebt es, umgekehrt alle Wirklichkeit zum reinen Sein, und sich selbst, da es, durchs Nicht-Ich bedingt, in die Sphäre des Daseins herabfällt, wieder aus dieser zu erheben. Aber das reine Sein kann als Objekt des Strebens eines moralischen Subjektes, d. h. eines bedingten Ichs, nur schematisch, d. h. als Dasein in aller Zeit, dargestellt werden. Darin liegt eben die unendliche Aufgabe der praktischen Vernunft, absolutes Sein und empirisches Dasein in uns identisch zu machen. Weil empirisches Dasein in alle Ewigkeit nicht zu absolutem Sein erhoben, dieses aber niemals im Gebiete der Wirklichkeit, als wirklich uns, dargestellt werden kann, fordert die Vernunft unendliches Dasein für das empirische Ich; denn das absolute hat Ewigkeit in sich selbst, und kann

eine bestimmte Bedingung, bedingtes Gesetztsein aus. Die einzelne Erscheinung im ganzen Zusammenhang der Welt hat Wirklichkeit, die Welt der Erscheinungen überhaupt Dasein, das Absolutgesetzte aber, das Ich, ist. Ich bin! ist alles, was das Ich von sich aussagen kann.

Man dachte wohl sonst, das reine Sein komme den Dingen an sich zu. — Ich glaube aber, daß das, was Kant von Dingen an sich sagt, sich schlechterdings nicht anders denn nur aus seinem durchgängig beobachteten Herablassungssystem erklären läßt. Denn die Idee von Ding an sich muß nach den kantischen Deduktionen selbst eine widersprechende Idee sein. Denn Ding an sich heißt nichts mehr und nichts weniger, als ein Ding, das kein Ding ist. Wo sinnliche Anschauung ist, da ist Nicht-Ich, und wo Nicht-Ich ist, sinnliche Anschauung. Intellektual wird gar kein Nicht-Ich, sondern bloßes Ich angeschaut. Man kann also z. B. nicht sagen, Gott schaue die Dinge an sich an. Freilich schaut Gott keine Erscheinungen, aber ebensowenig Dinge an sich, sondern gar kein Ding, bloß sich selbst, und alle Realität als sich gleich gesetzt, an (woraus erhellt, daß Gott Etwas ist, das wir nur ins Unendliche fort zu realisieren streben können). Ist Gott (nach Spinoza) als Objekt, aber unter der Form der Unendlichkeit bestimmbar, so müssen alle Objekte in ihm enthalten sein, und der Spinozismus ist nur dadurch widerlegbar, daß Gott als mit dem absoluten Ich (das alles Objekt ausschließt) identisch vorgestellt wird. Freilich hat Kant seinem Akkommodationssystem zufolge von den Formen der sinnlichen Anschauung als bloßen Formen der menschlichen Anschauung gesprochen; allein die Formen der sinnlichen Anschauung und der Synthesis des Mannigfaltigen derselben sind Formen der Endlichkeit überhaupt, d. h. sie müssen aus dem bloßen Begriff des durch ein Nicht-Ich bedingten Ichs überhaupt deduziert werden, woraus folgt, daß, wo Objekt ist, auch sinnliche Anschauung sein muß, und also Nicht-Ich außerhalb aller sinnlichen An-

---

durch den Begriff von Dauer, selbst unendlicher Dauer, niemals erreicht werden.

schauung (Ding an sich) sich selbst aufhebt, d. h. gar kein Ding, bloßes Nicht-Ich, also schlechthin nichts ist. — Man sagte wohl auch sonst, es sei Schuld der Schwäche der menschlichen Vernunft (ein Wort, womit man von jeher viel Mißbrauch getrieben hat), daß wir die Dinge an sich nicht erkennen; man könnte noch eher sagen, die Schwäche liege darin, daß wir überhaupt Objekte erkennen.

[Die Begriffe vom Idealismus und Realismus werden nun erst, nachdem der Begriff von Nicht-Ich im Gegensatz gegen das absolute Ich bestimmbar ist, ihre richtige Bedeutung erhalten. Man verwechselt beide in empirischer und reiner Bedeutung. Reiner Idealismus und Realismus hat gar nichts mit Bestimmung des Verhältnisses des vorgestellten Objekts zum empirischen Subjekt zu tun. Beide bekümmern sich nur darum, die Frage zu lösen: wie es möglich sei, daß dem Ich überhaupt etwas ursprünglich entgegengesetzt, d. h. daß es überhaupt empirisch sei. — Die Antwort darauf nun könnte beim Idealisten nur diese sein, daß das Ich gar nicht empirisch sei, in welchem Fall also die Nötigung desselben, sich etwas schlechthin entgegenzusetzen, mithin die Befugnis zur theoretischen Philosophie überhaupt geleugnet würde[1]. Dieser Idealismus ist aber nur als Idee (des letzten Endzwecks) in praktischer Absicht (als praktisches Regulativ) denkbar, denn als theoretischer Idealismus hebt er sich selbst auf. Mithin gibt es keinen reinen theoretischen Idealismus, und da der empirische kein Idealismus ist, überhaupt keinen Idealismus in der theoretischen Philosophie.

Der reine Realismus setzt das Dasein des Nicht-Ichs überhaupt, und dieses entweder gleich dem reinen absoluten Ich, wie man allenfalls den Idealismus Berkleys deuten könnte — (sich selbst aufhebender Realismus).

---

[1] Transzendenter und immanenter Idealismus fallen zusammen, denn immanenter Idealismus könnte nichts als das Dasein der Objekte in den Vorstellungen leugnen, was der transzendente gleichfalls leugnen muß. Denn eben, weil er Idealismus ist, und keine objektive Welt zuläßt, müßte er auch die Gründe seiner Behauptung nur im Ich suchen, also im Grunde immanenter Idealismus sein.

Oder unabhängig vom Ich überhaupt, wie bei Leibniz und Berkley, der sehr fälschlich unter die Idealisten gezählt wird (transzendenter Realismus).

Oder abhängig vom Ich, durch die Behauptung, daß überhaupt nichts existiere als was das Ich setze, und daß das Nicht-Ich nur unter Voraussetzung eines absoluten, noch durch kein Nicht-Ich bedingten, Ichs denkbar, also selbst nur durch das Ich setzbar sei. (Nämlich um 1. das Nicht-Ich überhaupt setzen zu können, muß das absolute Ich zuvor gesetzt sein, weil jenes nur im Gegensatz gegen dieses bestimmbar ist. Im ursprünglichen Setzen aber ist es eben deswegen bloßes Entgegensetzen mit absoluter Negation. Um es also 2. überhaupt setzbar zu machen und ihm Realität mitzuteilen, muß es ins absolute Ich, durch welches allein alles, was ist, setzbar ist, gesetzt, d. h. zur Realität erhoben werden. Realität aber kann es nur durch einen absoluten Inbegriff aller Realität erhalten — immanenter kantischer Realismus[1]).

Oder endlich zwar ursprünglich unabhängig vom Ich, aber in der Vorstellung nur durch und für das Ich vorhanden — (transzendent-immanenter [unbegreiflicher] Realismus

---

[1] Durch diesen Realismus wird zugleich der Naturforschung ihr eigentümliches Gebiet bezeichnet, daß sie nämlich schlechterdings nicht darauf gehen kann, „in das Innere der Objekte einzudringen", d. h. die Erscheinungen als ihrer Realität nach unabhängig vom Ich bestimmbar anzunehmen, sondern die gesamte Realität, die ihnen zukommt, bloß als Realität überhaupt, die keinen in den Objekten selbst gegründeten Bestand hat, sondern nur in Beziehung (aufs Ich) denkbar ist, zu betrachten, also auch den Objekten keine von dieser geliehenen Realität unabhängige Realität zuzuschreiben, und sie selbst als außer derselben vorhanden vorauszusetzen, da sie vielmehr, wenn man von jener übergetragenen Realität abstrahiert, schlechterdings = o sind; weswegen auch ihre Gesetze schlechterdings nur in bezug auf ihre erscheinende Realität bestimmbar sind, und nicht vorausgesetzt werden kann, daß die Realität in der Erscheinung noch durch die Kausalität irgend einer andern nicht in der Erscheinung enthaltenen Realität, durch ein noch außer der Erscheinung wirkliches Substrat des Objekts bestimmbar sei; vielmehr würde man, wenn man noch gleichsam hinter der erscheinenden (übergetragenen) Realität eine andere, dem Objekt ursprünglich zukommende suchen wollte, auf nichts als Negation stoßen.

vieler Kantianer, und namentlich Reinholds[1], der sich übrigens den Sektennamen Kantianer selbst verbeten hat).

Empirischer Idealismus ist entweder ohne Sinn, oder nur in bezug auf reinen transzendenten Realismus denkbar. So war Leibniz (auch Descartes), indem er das Dasein der äußern Gegenstände als Körper leugnete, dagegen aber das Dasein eines Nicht-Ichs überhaupt unabhängig vom Ich annahm, in Rücksicht auf jenes empirischer Idealist, in Rücksicht auf dieses reiner, objektiver Realist.

Transzendenter Realismus ist notwendig empirischer Idealismus und umgekehrt. Denn da der transzendente Realismus die Objekte überhaupt als Dinge an sich ansieht, kann er das Wandelbare und Bedingte an ihnen nur als Produkt des empirischen Ichs ansehen, und sie nur, insofern sie die Form der Identität und Unwandelbarkeit haben, als Dinge an sich betrachten. So mußte Leibniz, um die Identität und Unwandelbarkeit der Dinge an sich zu retten, zur prästabilierten Harmonie seine Zuflucht nehmen. Kurz zu sagen, muß der Dogmatismus (der das Nicht-Ich als das Absolute behauptet) die Dinge an sich unter denjenigen Formen vorstellen, die nach dem Kritizismus dem Ich (als dem einigen Absoluten) eigentümlich sind, und erst von diesem (in der Synthesis) aufs Nicht-Ich übergetragen werden (identische Substantialität, reines Sein, Einheit usw.); dagegen er diejenigen Formen, welche das Objekt in der Synthesis vom ursprünglichen Nicht-Ich erhält (Wechsel, Vielheit, Bedingtheit, Negation usw.) als bloß der Erscheinung des Dings an sich zugehörig betrachten muß[2]. Deswegen die leibnizischen Monaden die Urform

---

[1] Anders kann ich mir wenigstens den Ausdruck nicht erklären: die Dinge an sich geben den Stoff zu den Vorstellungen. (Die Dinge an sich geben nichts als die Schranken der absoluten Realität in der Vorstellung). — Man sehe statt alles andern den 29. Paragraph der Theorie des Vorstellungsvermögens, wiewohl dieser nach spätern Erklärungen des Verfassers eine philosophische — Exkursion sein soll!

[2] Das Nicht-Ich ist nur in der absoluten Entgegensetzung gegen das Ich bestimmbar, eben deswegen aber absolute Negation der Relation nach ist es in der ursprünglichen Entgegensetzung als absolute Bedingtheit bestimmt, denn es ist

des Ichs (Einheit und Realität, identische Substantialität und reines Sein, als vorstellende Wesen) haben; dagegen alle diejenigen Formen, welche vom Nicht-Ich aufs Objekt übergehen (Negation, Vielheit, Akzidentalität, Kausalität in passiver Bedeutung, d. i. Bedingtheit), als bloß in der sinnlichen Vorstellung desselben vorhanden empirisch-idealistisch erklärt werden mußten. — Im konsequenten Dogmatismus hat also der empirische Idealismus Sinn und Bedeutung, denn er ist notwendige Folge des transzendenten Realismus. Soll er aber als Erklärungsgrund des Nicht-Ichs überhaupt gedacht werden, so hebt er sich selbst auf. Denn es ist lächerlich, das Nicht-Ich seinem Dasein nach bloß als Produkt eines empirischen Vermögens, z. B. der Einbildungskraft, begreiflich machen zu wollen. Denn man will ja wissen, wie Nicht-

---

dem Absoluten entgegengesetzt, also durch dieses bedingt, zugleich aber schlechthin entgegengesetzt, d. h. unbedingt. Was dem Absoluten schlechthin entgegengesetzt ist, ist also notwendig zugleich bedingt und unbedingt, d. h. schlechthin = o. Der Quantität nach ist es als absolute Vielheit bestimmt, absolute Vielheit aber ist ein Widerspruch, denn Vielheit ist bedingt durch Einheit. Der Modalität nach ist es als Sein, das dem absoluten Sein schlechthin entgegengesetzt ist, d. h. absolutes Nichtsein, der Qualität nach als Qualität, die der absoluten Realität schlechthin entgegengesetzt ist, d. h. absolute Negation bestimmt. Soll also das absolute Nicht-Ich Realität erhalten, so ist dies nur dadurch möglich, daß es dem Absoluten nicht schlechthin entgegen — d. h. in den absoluten Inbegriff aller Realität selbst gesetzt wird. Nun ist der Gang aller Synthesis dieser, daß, was in der Thesis und Antithesis schlechthin gesetzt ist, in ihr mit Einschränkung, d. h. bedingt, gesetzt werde. Also wird die absolute Einheit des Ichs in der Synthesis zu empirischer, d. h. nur in bezug auf Vielheit denkbarer Einheit (Kategorie der Einheit), die absolute Vielheit des Nicht-Ichs zur empirischen, nur in bezug auf Einheit denkbaren Vielheit (Kategorie der Vielheit), die absolute Realität des Ichs zur bedingten, nur in Bezug auf einschränkende Negation denkbaren Realität (Kategorie der Realität), die absolute Negation des Nicht-Ichs zur nur in bezug auf Realität denkbaren Negation (Kategorie der Negation), die absolute Unbedingtheit des Ichs zur empirischen, nur in bezug auf Bedingtheit denkbaren Unbedingtheit (Kategorie der Substanz), das absolute Sein des Ichs zu einem nur in bezug auf Nichtsein bestimmbaren Sein (Kategorie der Möglichkeit), das absolute Nichtsein des Nicht-Ichs zu einem nur in bezug auf Sein bestimmbaren Nichtsein (Kategorie des Daseins).

(Diese Anmerkung ist im zweiten Abdruck weggeblieben, vielleicht nur aus Versehen, da sie in der Originalausgabe auch nicht im Texte, sondern im Verzeichnis der Verbesserungen und Zusätze stand. A. d. O.)

Ich überhaupt, d. h. wie empirisches Vermögen überhaupt möglich werde].

Leibniz, oder besser noch, der konsequente Dogmatismus, sieht die Erscheinungen als ebenso viele Einschränkungen der unendlichen Realität des Nicht-Ichs an; nach dem kritischen System sind sie ebenso viele Einschränkungen der unendlichen Realität des Ichs. (Erscheinungen also sind vom Ich nicht der Art [Realität], sondern nur der Quantität nach verschieden. Leibniz hatte wohl recht, wenn er sagte, die Erhaltung der Welt der Erscheinungen sei derselbe Akt des absoluten Objekts, wie die Schöpfung. Denn die Welt der Erscheinungen entsteht und beharrt dem Dogmatismus zufolge bloß in der Einschränkung des absoluten Nicht-Ichs. — Schöpfung ist also nach dem kritischen System, das nur immanente Behauptungen zuläßt, nichts als Darstellung der unendlichen Realität des Ichs in den Schranken des Endlichen. Bestimmung derselben durch eine außer dem absoluten Ich wirkliche Kausalität — durch ein Unendliches außer dem Unendlichen — hieße das Ich überfliegen.) Bei Leibniz ist alles, was da ist, Nicht-Ich, selbst Gott, in dem alle Realität, aber außerhalb aller Negation vereinigt ist; nach dem kritischen System (das von einer Kritik der subjektiven Vermögen, d. h. vom Ich ausgeht) ist das Ich alles; es befaßt Eine unendliche Sphäre, in welcher sich endliche Sphären (durchs Nicht-Ich beschränkt) bilden, die gleichwohl nur in der unendlichen Sphäre und durch sie möglich sind, auch alle Realität nur von dieser und in dieser erhalten[1]. (Theoretische Philosophie.) In jener unendlichen Sphäre ist alles intellektual, alles absolutes Sein, absolute Einheit, absolute Realität, in diesen alles Bedingtheit, Wirklichkeit, Einschränkung: durchbrechen wir diese Sphären (praktische Philosophie), so sind wir in der Sphäre des absoluten

[1] Der Ausdruck vieler Schwärmer: das Sinnliche sei im Übersinnlichen, das Natürliche im Übernatürlichen, das Irdische im Himmlischen befaßt, leidet also eine sehr vernünftige Deutung. Überhaupt enthalten ihre Ausdrücke sehr häufig einen Schatz geahneter und gefühlter Wahrheit. Sie sind, nach Leibnizens Vergleichung, die güldnen Gefäße der Ägypter, die der Philosoph zu heiligerem Gebrauche entwenden muß.

Seins, in der übersinnlichen Welt, wo alles Ich außer dem Ich nichts, und dieses Ich nur Eines ist.

* * *

. . . Ich wünschte mir Platons Sprache oder die seines Geistesverwandten, Jacobis, um das absolute, unwandelbare Sein von jeder bedingten, wandelbaren Existenz unterscheiden zu können. Aber ich sehe, daß diese Männer selbst, wenn sie vom Unwandelbaren, Übersinnlichen sprechen wollten, mit ihrer Sprache kämpften — und ich denke, daß jenes Absolute in uns durch kein bloßes Wort einer menschlichen Sprache gefesselt wird, und daß nur selbsterrungenes Anschauen des Intellektualen in uns dem Stückwerk unsrer Sprache zu Hilfe kommt.

Selbsterrungenes Anschauen. Denn das Unbedingte in uns ist getrübt durch das Bedingte, das Unwandelbare durch das Wandelbare, und — wie, wenn du hoffst, daß das Bedingte dir selbst wieder das Unbedingte, die Form der Wandelbarkeit und des Wechsels die Urform deines Seins, die Form der Ewigkeit und der Unwandelbarkeit, darstellen werde? —

Weil du mit deiner Erkenntnis an Objekte gebunden bist, weil deine intellektuale Anschauung getrübt und dein Dasein selbst für dich in der Zeit bestimmt ist, wird selbst das, wodurch du allein zum Dasein gekommen bist, in dem du lebst und webst, denkst und erkennst, am Ende deines Willens nur ein Objekt des Glaubens für dich — gleichsam ein von dir selbst verschiedenes Etwas, das du ins Unendliche fort in dir selbst als endlichem Wesen darzustellen strebst, und doch niemals als wirklich in dir findest — der Anfang und das Ende deines Wissens dasselbe — dort Anschauung, hier Glaube!

* * *

§ 16.

Das Ich setzt sich selbst schlechthin und alle Realität in sich. Es setzt alles als reine Identität, d. h. alles gleich mit sich selbst. Die materiale Urform des Ichs ist demnach die

Einheit seines Setzens, insofern es alles sich gleich setzt. Das absolute Ich geht niemals aus sich selbst heraus.

Durch diese materiale Urform aber ist notwendig zugleich eine formale Form des Setzens im Ich überhaupt bestimmt. Das Ich nämlich ist als Substrat der Setzbarkeit aller Realität überhaupt bestimmt. Denn, wenn das Ich materialer Inbegriff aller Realität ist (§ 8), so ist es zugleich auch formale Bedingung des Setzens überhaupt, und so erhalte ich eine bloße Form der Setzbarkeit im Ich überhaupt, die aber durch jene materiale Urform der Identität des Ichs (mittelst welcher es alle Realität sich selbst gleich, d. h. in sich selbst setzt) notwendig bestimmt ist. Setzte nämlich das Ich nicht ursprünglich alles seiner Realität gleich, d. h. identisch mit sich, sich selbst aber als die reinste Identität, so könnte im Ich schlechterdings nichts identisch gesetzt werden, und es wäre möglich, daß A = nicht A gesetzt würde. Das Ich sei was es wolle (es ist aber nichts, wenn es nicht sich selbst absolut gleich ist, weil es nur durch sich selbst gesetzt ist), so ist, wenn es nur überhaupt identisch mit sich selbst gesetzt ist, der allgemeine Ausdruck des Setzens in ihm: A = A. Ist das Ich als identisch mit sich selbst gesetzt, so ist, abgesehen von allem dem, was das Ich ist, alles, was im Ich gesetzt ist, nicht als verschieden von sich selbst, so wie es gesetzt ist, sondern als in demselben Ich gesetzt bestimmt. Durch die reine Identität des Ichs, oder, da das Ich nur durch seine Identität ist, durch das Sein des Ichs überhaupt, wird also ein Setzen im Ich überhaupt möglich. Wäre das Ich nicht mit sich selbst gleich, so wäre alles, was im Ich gesetzt ist, zugleich gesetzt und nicht gesetzt, d. h. es wäre gar nichts gesetzt, es gäbe keine Form des Setzens.

Allein, da das Ich alles, was es setzt, seiner Realität gleichsetzt, so wird, insofern die Form des Setzens im Ich bloß durch das Ich bestimmt ist, das Gesetzte nur in der Qualität seines Gesetztseins im Ich, d. h. nicht als etwas dem Ich Entgegengesetztes betrachtet; das Ich bestimmt durch seine Urform der Identität nichts als Realität überhaupt, und schlechterdings kein Objekt als solches, insofern es dem Ich entgegen-

gesetzt ist. Der Satz Ich = Ich ist also die Grundlage alles Setzens. Denn das Ich selbst heißt nur insofern gesetzt, als es nur für sich selbst und durch sich selbst gesetzt ist; alles andere aber, was gesetzt ist, ist es nur insofern, als das Ich zuvor gesetzt ist; was aber gesetzt ist, ist schlechthin gesetzt, nur insofern es dem schlechthin-gesetzten Ich gleich gesetzt, und also, da das Ich nur sich selbst gleich gesetzt sein kann, mit sich selbst identisch ist. A = A ist insofern die allgemeine Formel des schlechthin-Setzens, weil dadurch nichts ausgesagt wird, als das, was gesetzt ist, gesetzt sei.

Nun kann ich ins Ich setzen nach freier Willkür, ich kann nur das nicht setzen, was ich nicht setze. Ich setze also A, und, da ich es ins Ich setze, gleich irgend einer Realität = B, aber notwendig als etwas sich selbst Gleiches, d. h. entweder als B oder als — B = C. Würde es als B und als — B = C gesetzt, so wäre das Ich selbst aufgehoben. Insofern geht der Satz A = A als allgemeine Formel (des sich selbst gleich-Setzens) allen andern formalen Grundsätzen voraus; insofern er ein besonderer Satz — (von besonderem Inhalt) — ist, steht er unter der allgemeinen Gattung der schlechthin gesetzten, durch ihn, insofern er bloße Formel ist, bedingten Sätze.

Alle unbedingt-gesetzten Sätze, alle, deren Setzen bloß durch die Identität des Ichs bedingt ist, können analytische heißen, weil ihr Gesetztsein aus ihnen selbst entwickelt werden kann, besser noch, thetische Sätze. Thetische Sätze sind alle, die bloß durch ihr Gesetztsein im Ich bedingt, d. h. da alles ins Ich gesetzt wird, die unbedingt gesetzt sind. (Ich sage, gesetzt sind. Denn nur das bloße Gesetztsein gehört zur formalen Form.)

Eine einzelne Art thetischer Sätze sind identische Sätze, dergleichen A = A als besonderer Satz betrachtet ist (d. h. solche, in denen Subjekt und Prädikat dasselbe sind, deren Subjekt nur sich selbst zum Prädikat hat. So ist das Ich nur Ich, Gott nur Gott, alles aber, was in der Sphäre der Existenz liegt, hat Prädikate, die außer seinem Wesen liegen). Daß sie thetische Sätze sind, gehört zur formalen Form, daß sie identische sind, zur ma-

terialen. Identische Sätze sind notwendig thetische, weil in ihnen A schlechthin als solches, und, weil es A ist, gesetzt wird. Aber thetische Sätze sind nicht notwendig identische, denn thetische Sätze sind alle, deren Gesetztsein nicht durch ein anderes Gesetztsein bedingt ist. So kann A = B ein thetischer, obwohl kein identischer Satz sein, wenn nämlich durch das bloße Setzen von A, B, aber nicht umgekehrt durch das bloße Setzen von B, A gesetzt ist.

Die Form der thetischen Sätze ist bloß bedingt durch die reine Identität des Ichs. Da sie also überall nur die materiale, durchs Ich bestimmte Form der Unbedingtheit formal ausdrücken, so muß auch die formale Form derselben durchaus parallel sein der materialen Form des Ichs.

Das Ich ist bloß dadurch, daß es ist, d. h. daß es sich selbst gleich ist, also durch die bloße Einheit seiner Anschauung. Nun sind die thetischen Sätze bloß bedingt durch ihr Gesetztsein im Ich. Das Ich aber ist bloß durch Einheit seiner Anschauung. Mithin muß das im thetischen Satze Gesetzte bloß bedingt sein durch die im Ich bestimmte Einheit seiner Anschauung. (Wenn ich urteile, A = B, so urteile ich nicht von A, insofern es durch irgend etwas außer sich, sondern insofern es bloß durch sich selbst, durch Einheit seines Gesetztseins im Ich, nicht als bestimmtes Objekt, sondern als Realität überhaupt, als im Ich überhaupt setzbar bestimmt ist. Ich urteile also nicht, dieses oder jenes A in diesem oder jenem bestimmten Punkt des Raums oder der Zeit, sondern A, als solches, ist, insofern es A ist, durch eben die Bestimmung, durch die es A, d. h. sich selbst gleich ist, = B. — Alle numerische Bestimmung von A ist also eben dadurch ausgeschlossen, sei es nun numerische Bestimmung der Einheit oder der Vielheit. Numerische Einheit kann zwar im thetischen Satze vorkommen, aber nicht als zur Form desselben gehörig. So kann man z. B. urteilen: der Körper A ist ausgedehnt. Soll dieser Satz ein thetischer sein, so muß der Körper A bloß in der Einheit seines Gesetztseins im Ich, nicht als bestimmtes Objekt, in bestimmtem Raum, gedacht werden; oder vielmehr, insofern der Satz thetisch ist, wird A wirklich

bloß in der Einheit seines Gesetztseins gedacht. Das, was ihn zum thetischen Satz macht, ist nicht der bestimmte Körper A, sondern das Denken desselben in seiner Einheit. — Das A im thetischen Satze überhaupt ist seinem bloßen Gesetztsein nach, also weder als Gattung, noch als Art, noch als Individuum bestimmt. Vielheit ist gesetzt, weil eins mehrmals, also nicht weil es schlechthin gesetzt ist[1]. Der Satz also, der eine Vielheit aussagt, ist nicht nur seinem Inhalt, sondern auch der bloßen Form seines Gesetztseins nach ein antithetischer Satz. Nur dadurch, daß dem Ich ursprünglich etwas entgegengesetzt, daß das Ich selbst als Vielheit (in Zeit) gesetzt wird, ist es möglich, daß das Ich über die Einheit des bloßen Gesetztseins in ihm hinausgehe, und z. B. dasselbe Gesetzte mehrmals setze, oder zwei Begriffe, die nichts miteinander gemein haben, die unter keiner Einheit denkbar sind, z. B. Körper und Schwere zugleich setze.

Allgemeinheit ist empirische, d. h. durch Vielheit hervorgebrachte Einheit, also Form einer Synthesis. Allgemeine Sätze sind also weder thetische, noch antithetische, sondern synthetische Sätze.

Das Ich ist bloß dadurch, daß es alle Realität setzt. Sollen also thetische Sätze (d. h. solche, die durch ihr bloßes Setzen im Ich bestimmt sind) möglich sein, so müssen sie schlechthin etwas setzen (bejahen). Sowie sie verneinen, ist ihr Setzen nicht durchs bloße Ich, denn das enthält keine Verneinung, sondern durch etwas außer demselben (ihm Entgegengesetztes) bedingt. (Der bejahende Satz setzt überhaupt etwas in eine Sphäre der Realität — der thetisch-bejahende Satz nur in die Sphäre der Realität überhaupt. Der verneinende Satz setzt nur überhaupt nicht in eine bestimmte Sphäre; allein da er das, was er in der einen Sphäre wegnimmt, in keine andere setzt, so nimmt er es aus der Sphäre der Realität überhaupt weg. — Das thetisch-verneinende [sonst unendliche] Urteil nimmt A nicht nur aus einer bestimmten Sphäre weg, sondern setzt es zugleich in eine andere, jener entgegengesetzte. So z. B. der Satz: Gott ist nicht wirklich, nimmt Gott aus der Sphäre der Wirklichkeit, ohne ihn in eine andere zu setzen;

[1] Hier müßte dem Sinne nach die oben geöffnete Klammer schließen. Sie fehlt jedoch in allen bisherigen Drucken. A. d. H.

der Satz aber: Gott ist nicht — wirklich, setzt ihn zugleich in eine andere, der Sphäre der Wirklichkeit widersprechende Sphäre. Es kommt aber, um ein thetisch-verneinendes Urteil hervorzubringen, nicht nur darauf an, daß man die Negation mit dem Prädikat willkürlich verbindet, sondern darauf, daß das Subjekt schon durch sein bloßes Setzen im Ich in eine dem Prädikat entgegengesetzte Sphäre gesetzt werde. So kann ich z. B. den verneinenden Satz: ein Zirkel ist nicht viereckig, in kein thetisch-verneinendes Urteil verwandeln; denn das Subjekt Zirkel ist nicht schon durch sein bloßes Gesetztsein in eine der Sphäre des Viereckigen schlechthin entgegengesetzte Sphäre gesetzt; der Zirkel könnte eben auch fünf- oder vieleckig sein. Dagegen ist der Satz: ein Zirkel ist nicht süß, notwendig ein unendliches Urteil; denn das Subjekt Zirkel ist schon durch sein bloßes Gesetztsein außer der Sphäre des Süßen, also in eine jener Sphäre geradezu entgegengesetzte Sphäre gesetzt. Deswegen auch im thetisch-verneinenden Urteil die Negation nicht bei der Kopula, sondern beim Prädikat steht, d. h. das Subjekt wird nicht nur aus der Sphäre des Prädikats hinweggenommen, sondern in eine ganz andere, jener entgegengesetzten Sphäre von Prädikat gesetzt. — Maimon war, soviel ich weiß, bis jetzt derjenige, der am bestimmtesten auf diese Unterscheidung des unendlichen Urteils vom bejahenden und verneinenden gedrungen hat.)

Das Ich ist bloß durch sich selbst. Seine Urform ist die des reinen Seins. Soll etwas im Ich gesetzt werden, bloß weil es gesetzt ist, so muß es durch nichts außer dem Ich bedingt sein; denn es ist bloß durch sein Gesetztsein im Ich bedingt, und das Ich enthält nichts außer der Sphäre seines Wesens Liegendes. Thetische Sätze setzen also ein Sein, das bloß durch sich selbst bedingt ist (keine Möglichkeit, Wirklichkeit, Notwendigkeit, sondern bloßes Sein).

Die Bestimmung der Formen der Modalität ist bisher noch nicht ganz ins Reine gebracht. Die Urformen des Seins und des Nicht-Seins liegen zwar allen andern Formen zugrunde. Denn in ihnen ist Thesis und Antithesis (der Widerspruch zwischen Ich und Nicht-Ich) ganz allgemein und bloß formal enthalten: sie müssen also, wenn dieser Widerspruch durch Synthesis vermittelt wird,

diese Synthesis ebenfalls ganz allgemein, und bloß formal, ausdrücken. Eben deswegen aber gehört materiale (objektive) Möglichkeit, Wirklichkeit, Notwendigkeit, gar nicht zu jenen ursprünglichen, aller Synthesis vorhergehenden Formen; denn sie drücken das, was jene bloß formal ausdrücken, material, d. i. in bezug auf schon vollbrachte Synthesis, aus. Also sind sie, da Kategorien eigentlich diejenigen Formen sind, durch welche die Synthesis des Ichs und Nicht-Ichs bestimmt wird, keine Kategorien, sondern sie enthalten alle zusammen die Syllepsis, aller Kategorien. Denn da sie selbst das bloße Setzen ausdrücken, durch die Kategorien aber (der Relation, der Quantität und der Qualität) die Setzbarkeit des Nicht-Ichs im Ich vermittelt ist, so können sie nicht mehr selbst Bedingungen dieser Setzbarkeit, sondern nur Resultat der Synthesis, oder sylleptische Begriffe aller Synthesis sein.

Reines Sein nämlich ist ursprünglich nur im Ich, und es kann nichts unter dieser Form gesetzt werden, als was dem Ich gleich gesetzt ist; weswegen auch einzig und allein in thetischen Sätzen reines Sein ausgedrückt wird, weil nämlich in diesen das Gesetzte gar nicht als etwas dem Ich Entgegengesetztes, als Objekt, sondern nur als Realität des Ichs überhaupt bestimmt ist.

Die eigentliche Formel für thetische Sätze ist diese: A ist — d. h. es hat eine eigne identische Sphäre des Seins, in die nun alles gesetzt werden kann, was bloß durch das Sein von A, durch sein Gesetztsein im Ich bedingt ist. Dagegen muß es ebenso eine allgemeine Formel für die Antithesis geben, die, weil A das Sein überhaupt ausdrückt, diese sein muß: $A > -A$. Dadurch nämlich wird, da A im Ich gesetzt ist, — A notwendig außer dem Ich, unabhängig vom Ich, unter der Form des Nichtseins gesetzt. Wie nun die erstere Formel eine ursprüngliche Thesis möglich macht, so macht diese eine ursprüngliche Antithesis möglich.

Nun ist aber eben diese ursprüngliche Thesis und Antithesis das Problem der gesamten Synthesis der Philosophie[1], und so,

---

[1] Unter den Kategorien jeder einzelnen Form ist jedesmal die erste Ausdruck der Urform des Ichs, die zweite Ausdruck der Urform des Nicht-Ichs, die dritte

wie die reinen Formen der Modalität die Form der Thesis und Antithesis ursprünglich und allgemein ausdrücken, müssen sie auch die Form möglicher Synthesis ursprünglich und vor aller Synthesis enthalten. Diese Form ist Bestimmung des Nichtseins durch das Sein, und diese liegt als ursprüngliche Form der Bestimmung aller möglichen Synthesis zugrunde.

Reines Sein ist nämlich nur im Ich denkbar. Das Ich ist schlechthin gesetzt. Das Nicht-Ich aber ist entgegengesetzt dem Ich, mithin ist es seiner Urform nach reine Unmöglichkeit, d. h. schlechterdings nicht im Ich setzbar. Nun soll es aber doch im Ich gesetzt werden, und dieses Setzen des Nicht-Ichs im Ich vermittelt nun die Synthesis dadurch, daß sie die Form des Nicht-Ichs selbst mit der Form des Ichs zu identifizieren, d. h. das Nicht-Sein des Nicht-Ichs durch das Sein des Ichs zu bestimmen strebt.

Da nun reines Sein Urform aller Setzbarkeit im Ich ist, die Setzbarkeit des Nicht-Ichs im Ich aber nur durch Synthesis vermittelt wird, so ist die Form des reinen Seins, insofern sie dem Nicht-Ich zukommen soll, nur als Angemessenheit zur Synthesis überhaupt denkbar (nach kantischer Sprache: objektive Möglichkeit, d. i. Möglichkeit [Setzbarkeit im Ich], die einem Objekt, als solchem, zukommt, ist nur in der Angemessenheit zur Synthesis enthalten). Das Nicht-Ich nämlich ist ursprünglich für das Ich logisch unmöglich; denn für das Ich gibt es keine als thetische Sätze, das Nicht-Ich aber kann nie Inhalt eines thetischen Satzes werden, sondern widerspricht der Form des Ichs geradezu. Nur insofern das Nichtsein des Nicht-Ichs durch das Sein des Ichs bestimmt, d. h. insofern eine Synthesis des Seins und Nicht-Seins vorgenommen wird, wird das Nicht-Ich setzbar im Ich, also kann seine Möglichkeit nur als Angemessenheit zur

---

endlich die Synthesis, in welcher die beiden ersten vereinigt werden, und nun erst Sinn und Bedeutung in bezug aufs Objekt erhalten. Beiläufig zu sagen bezieht sich die Form der Qualität auf die der Modalität, die Form der Quantität auf die der Relation, also sind die mathematischen Kategorien durch die dynamischen, nicht umgekehrt, bestimmt.

Synthesis überhaupt vorgestellt werden: mithin wird die logische Möglichkeit des Nicht-Ichs durch die objektive, die formale durch die materiale bedingt.

Problematische Sätze sind daher solche, deren logische Möglichkeit durch die objektive bedingt ist, stehen aber in der Logik selbst nur unter der reinen, aller Synthesis vorangehenden Form des Seins, und können unmöglich selbst als besondere Gattung aufgestellt werden. Denn da sie bloß eine Aussage der durch objektive Möglichkeit vermittelten logischen Möglichkeit sind, logische Möglichkeit aber überall dieselbe ist, so gehören sie nur in Rücksicht auf das, wodurch sie problematische Sätze sind, zur Logik. — Ich will die objektive Möglichkeit, insofern sie die logische vermittelt (Schema der logischen ist), objektiv-logische Möglichkeit, Sätze, die bloß reines Sein, reine Möglichkeit[1] ausdrücken, Essentialsätze, solche aber, die eine objektiv-logische Möglichkeit ausdrücken, problematische nennen. Die problematischen Sätze kommen also in der Logik nur insofern vor, als sie zugleich Essentialsätze sind.

Existentialsätze sind durch die ursprüngliche Entgegensetzung des Nicht-Ichs bestimmt, bekommen aber nur erst durch die Synthesis Möglichkeit. Sie sind also bedingt durch objektiv-logische Möglichkeit, obgleich sie nicht bloße Möglichkeit aussagen. Durch objektiv-logische Möglichkeit nämlich wird das Nicht-Ich nur in Synthesis überhaupt gesetzt, ein Existentialsatz aber setzt es in bestimmte Synthesis. Nun soll aber das Nicht-Ich, als zur Form des Ichs erhoben, nur durch das Schema des reinen Seins, durch seine bloße Möglichkeit, d. h. durch Synthesis überhaupt, gesetzt sein, so wie das Ich durch Thesis

[1] Man sollte das Wort logische, reine Möglichkeit untergehen lassen: der Ausdruck veranlaßt notwendig Mißverständnis. Es gibt eigentlich nur reale, objektive Möglichkeit; die sogenannte logische Möglichkeit ist nichts als reines Sein, sowie es in der Form des thetischen Satzes ausgedrückt ist. Wenn man z. B. sagt, der Satz: Ich ist Ich, habe die Form reiner Möglichkeit, so ist dies leicht mißzuverstehen, nicht so, wenn man sagt: seine Form sei die des reinen Seins (im Gegensatz gegen Dasein, oder gegen logische Möglichkeit, die nur durch objektive Möglichkeit bedingt ist).

überhaupt gesetzt ist (denn wo Thesis ist, da ist Ich, und wo Ich ist, da ist Thesis). Allein die Urform des Objekts ist Bedingtheit. Mittelst dieser, insofern sie durch das Schema der Zeit darstellbar ist, bekommen die Objekte nur dadurch Dasein, daß sie einander wechselseitig ihre Stelle in der Zeit bestimmen; ihr Dasein überhaupt ist nur bestimmt durch ihre Wirklichkeit, d. h. durch ihr Dasein in einer bestimmten Synthesis. Mithin muß hier eine neue Synthesis eintreten, die, so wie Sein und Nichtsein ursprünglich nur dadurch vermittelt werden konnten, daß das Nicht-Sein durch das Sein bestimmt wurde, nun hinwiederum objektive Möglichkeit (das Resultat jener Synthesis) mit Wirklichkeit nur dadurch vermittelt, daß sie diese durch jene bestimmt. Nun ist objektiv-logische Möglichkeit Gesetztsein in der Synthesis überhaupt, Wirklichkeit Gesetztsein in bestimmter Synthesis: also muß das Nicht-Ich nur insofern in bestimmter Synthesis gesetzt sein, als es zugleich in Synthesis überhaupt gesetzt ist, d. h. es muß in aller Synthesis gesetzt sein, denn alle Synthesis ist gleich der Synthesis überhaupt sowohl als der bestimmten Synthesis.

* * *

Ich glaube, daß der ganze Fortgang dieser Synthesis, in einer Tafel vorgestellt, dem Leser deutlicher wird.

Hier ist eine

Tafel aller Formen

I.

1.

Thesis.

Absolutes Sein, bloß in und durch das Ich ursprünglich bestimmte absolute Setzbarkeit.

2.

Antithesis.

Absolutes Nicht-Sein, absolute Unabhängigkeit vom Ich, und nur im Gegensatz gegen dasselbe bestimmbare, absolute Nichtsetzbarkeit.

3.

Synthesis.

Bedingte, durch Aufnahme ins Ich bestimmbare Setzbarkeit, d. h. Möglichkeit des Nicht-Ichs[1]. (Diese Möglichkeit heißt, weil das Nicht-Ich nur durch Aufnahme ins Ich Objekt wird, objektiv-logische Möglichkeit, und weil jene Aufnahme ins Ich nur durch vorangegangene Synthesis [mittelst der Kategorien] möglich wird, Angemessenheit zur Synthesis [den Kategorien] überhaupt, Dasein in der Zeit überhaupt.)

---

[1] Das Nicht-Ich ist in der ursprünglichen Entgegensetzung (Antithesis) absolute Unmöglichkeit, nun erhält es in der Synthesis zwar Möglichkeit, aber nur unbedingte, also tauscht es bedingte Möglichkeit gegen unbedingte Unmöglichkeit ein. „Entweder keine Möglichkeit, dafür aber Unbedingtheit, oder keine Unbedingtheit, dafür aber Möglichkeit! — Sollte das Nicht-Ich das Unbedingte im menschlichen Wissen sein, so könnte es dieses nur in der ursprünglichen Entgegensetzung, d. h. insofern es schlechthin Nichts ist, sein.“ (Zusatz in der ersten Aufl.)

der Modalität.

II.

1.

Thesis.

Bedingtsein durch die Synthesis überhaupt, d. h. durch die objektive Aufnahme ins Ich. Objektiv-logische Möglichkeit, Dasein in der Zeit überhaupt.

2.

Antithesis.

Objektives, nicht bloß durchs Ich bestimmtes Bedingtsein, Dasein in bestimmter Synthesis (Zeit), d. h. Wirklichkeit.

3.

Synthesis.

Bedingtsein des (durchs Objekt bestimmten) Gesetztseins in bestimmter Synthesis durch das (durchs Ich bestimmte) Gesetztsein in der Synthesis überhaupt, Dasein[1] in aller Synthesis. — Bestimmung der Wirklichkeit durch die objektiv-logische Möglichkeit — Notwendigkeit. (Mithin geht der ganze Progressus der Synthesis 1. von Sein und Nicht-Sein zu Möglichkeit, 2. von Möglichkeit und Wirklichkeit zu Notwendigkeit.)

---

[1] Dasein ist die gemeinschaftliche Form, unter welcher Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit stehen. Der Unterschied bei diesen ist nur die Zeitbestimmung selbst, nicht das Setzen oder Nichtsetzen in Zeit überhaupt. Dasein überhaupt ist also Resultat der ersten Synthesis. In der zweiten wird es in der Thesis als Möglichkeit, in der Antithesis als Wirklichkeit, in der Synthesis als Notwendigkeit bestimmt.

* * *

[Da Zeit Bedingung aller Synthesis ist, und eben deswegen von der transzendentalen Einbildungskraft durch und in der Synthesis hervorgebracht wird, so kann man das Ganze auch so darstellen. Das Schema des reinen (außerhalb aller Zeit gesetzten) Seins ist Dasein in Zeit überhaupt (d. i. in der Handlung der Synthesis überhaupt). Objektive Möglichkeit ist also Gesetztsein in der Zeit überhaupt. Da das Dasein in der Zeit wechselt, so ist das Objekt, obgleich in der Zeit überhaupt gesetzt, doch zugleich setzbar und nicht setzbar. Um ein Objekt zu setzen, muß ich es in bestimmte Zeit setzen, was nur dadurch möglich wird, daß ein andres ihm seine Stelle in der Zeit bestimmt, und sich die seine wieder von ihm bestimmen läßt. Nun soll aber das Nicht-Ich bloß durch seine Möglichkeit, bloß durch das Schema des reinen Seins, gesetzt werden.

Diesem Setzen durch bloße Möglichkeit aber widerstrebt das Schema seiner eigenen Form, mittelst dessen es nur als in bestimmter Zeit gesetzt gedacht werden kann. Nun ist, so wie Zeit überhaupt Schema der gänzlichen Zeitlosigkeit ist, alle Zeit (d. h. die wirkliche ins unendliche fortgehende Synthesis) hinwiederum Darstellung (Bild)[1] der Zeit überhaupt (d. i. der Handlung der Synthesis überhaupt), wodurch Dasein in der Zeit überhaupt mit Dasein in bestimmter Zeit vermittelt wird. Alle Zeit also ist nichts als Bild der Zeit überhaupt, und zugleich bestimmte Zeit, weil alle Zeit so gut bestimmt ist, als ein einzelner Zeitteil. Insofern nun das Nicht-Ich in bestimmte Zeit gesetzt ist, erhält es seine ursprüngliche Form (des Wechsels, der Vielheit, der Negabilität), insofern es in Zeit überhaupt gesetzt ist, drückt es die schematische Urform des Ichs aus, Substantialität, Einheit, Realität. Aber es ist in bestimmte Zeit nur insofern gesetzt, als es zugleich in Zeit überhaupt gesetzt ist, und umgekehrt. Seine Substantialität ist nur in bezug auf Wechsel, seine Einheit nur in bezug auf Vielheit, seine Realität nur in bezug

[1] Das, was ein Schema mit seinem Gegenstand vermittelt, ist immer ein Bild. Schema ist das in der Zeit überhaupt Schwebende, Bild das in bestimmter Zeit Gesetzte, und doch für alle Zeit Setzbare, da hingegen der Gegenstand selbst für mich nur in bestimmte Zeit gesetzt ist.

auf Negation (d. h. mit Negation — aber ins Unendliche) denkbar[1].]

Anmerkungen. 1. Das Ich setzt ursprünglich, und, da es die reinste Einheit ist, alles sich gleich, nichts sich entgegen. Der thetische Satz hat also eigentlich gar keinen andern Inhalt als das Ich, denn was in ihm gesetzt ist, ist nur als Realität überhaupt als = dem Ich, in der Form seiner Identität mit dem Ich gesetzt. — Die Vernunft geht im theoretischen sowohl als praktischen Gebrauche auf nichts als absolut-thetische Sätze, = dem Satz: Ich = Ich. Im theoretischen Gebrauche strebt sie, das Nicht-Ich zur höchsten Einheit zu erheben, also seine Existenz in einem thetischen Satze zu bestimmen, = dem Satze: Ich = Ich. Bei diesem nämlich frägt es sich nicht: Ist das Ich gesetzt? sondern es ist gesetzt, weil es gesetzt ist. Also strebt das Ich, das Nicht-Ich zu setzen, weil es gesetzt ist, d. h. es zur Unbedingtheit zu erheben. Diese

[1] Das Resultat dieser Deduktionen ist, daß nur die Formen des Seins, des Nichtseins und des durch Sein bestimmten Nicht-Seins, insofern sie vor aller Synthesis vorhergehen, aller Synthesis zugrunde liegen und die Urform enthalten, nach der sie allein entworfen werden kann, in die Logik gehören können, daß aber die erst durch schon geschehene Synthesis möglich gewordenen schematisierten Formen der Möglichkeit, der Wirklichkeit und der Notwendigkeit nur insofern in die Logik gehören, als sie selbst durch jene ursprünglichen Formen bestimmt sind. So gehören z. B. problematische Sätze nicht insofern in die Logik, als sie objektive Möglichkeit, sondern nur insofern als sie objektiv-logische Möglichkeit ausdrücken, nicht insofern als sie ein Gesetztsein in der Synthesis überhaupt ausdrücken, sondern nur insofern, als durch diese Synthesis ihre logische Denkbarkeit überhaupt vermittelt worden ist. Kurz, die drei Formen der problematischen, assertorischen und apodiktischen Sätze gehören nur insofern in die Logik, als sie zugleich die bloße formale Form der ursprünglichen Synthesis (die Bestimmung des Nicht-Seins durch das Sein, Dasein überhaupt), nicht insofern sie die materiale Form — das Dasein in der Synthesis überhaupt, in der bestimmten Synthesis und in aller Synthesis ausdrücken*).

*) Deswegen ist auch oben erinnert worden, daß Dasein Resultat der ersten Synthesis überhaupt sei, und der zweiten nur formal zu Grunde liege. In dieser nämlich wird es erst material bestimmt nach seinem Verhältnis zu der durch die Kategorien vermittelten Synthesis. Mithin können die Formen der zweiten Synthesis nicht, insofern sie material, sondern nur insofern sie formal bestimmt sind, d. h. die ursprüngliche Form der ersten Synthesis, Dasein überhaupt — gleichviel ob in Zeit überhaupt, in bestimmter Zeit, oder in aller Zeit — ausdrücken, in der Logik vorkommen. (Zusatz der ersten Aufl.)

materiale Form des Strebens der Vernunft bestimmt die formale im syllogistischen Regressus; beide gehen auf ein Streben nach thetischen Sätzen. Die theoretische Vernunft nämlich strebt in ihrem materialen Gebrauche notwendig nach einem material-thetischen Satz, dergleichen bloß der Satz Ich = Ich ist, und niemals ein andrer, der vom Nicht-Ich etwas aussagt, sein kann, weswegen auch jenes Streben auf Widersprüche führen muß; in ihrem formalen Gebrauche aber strebt sie nach formal-thetischen Sätzen, die eine ganze Reihe von Episyllogismen begründen. — Was der theoretischen Vernunft unmöglich war, indem sie durch ein Nicht-Ich beschränkt war, das tut nun die praktische, sie erreicht den einzigen absolut- (d. h. formal- und material-) thetischen Satz: Ich = Ich.

2. Die Form der Identität bestimmt schlechterdings kein Objekt als solches[1]. Daß aber Leibniz, und alle die Männer, die in seinem Geiste dachten, das Prinzip der Identität als Prinzip der objektiven Realität ansahen, ist bei weitem so unbegreiflich nicht, als es viele seinwollende Kenner der Philosophie zu finden schienen, von denen man es schon gewohnt ist, daß sie nichts begreiflicher finden, als was ihr Meister sagt, und nichts unbegreiflicher, als was diejenigen sagen, auf deren Wort sie nicht geschworen haben. Die Form der Identität ist für die kritische, d. h. diejenige Philosophie, die alle Realität ins Ich setzt, Prinzip aller Realität des Ichs, eben deswegen aber kein Prinzip objektiver, d. h. nicht im Ich enthaltener Realität[2]; dagegen dem

---

[1] Der Grundsatz der Identität ist A = A. Nun könnte ja aber A auch gar nicht wirklich sein, also erhellt, daß A durch die Form der Identität gar nicht seinem Gesetztsein außer dem Ich zufolge bestimmt, sondern nur insofern es durch das Ich, d. h. gar nicht als Objekt gesetzt ist, betrachtet wird.

[2] Sie kann Prinzip auch der objektiven Realität werden, aber nur, insofern das Setzen derselben im Ich schon vermittelt ist, bestimmt aber alsdann diese doch nicht als objektive Realität, sondern nur in der Qualität ihres Gesetztseins im Ich. — Der Satz des zureichenden Grundes, sagt Kant, kann gar nicht in der übersinnlichen Welt gebraucht werden, um irgend ein Objekt derselben zu bestimmen — deswegen, weil in dieser alles absolut ist, und jener Satz nur die Form der Bedingtheit ausdrückt. Enthielte die übersinnliche Welt wirklich Objekte, und mehr als

Dogmatismus eben dieselbe Form gerade umgekehrt — Prinzip der objektiven, aber nicht der subjektiven Realität sein muß. Durch die Form der Identität bestimmt Leibniz das Ding an sich überhaupt, ohne Bezug auf ein Entgegengesetztes (das Ich), Kant hingegen die Realität des Ichs, ohne Bezug auf ein Entgegengesetztes, d. h. ein Nicht-Ich. Daß aber durch die Form der Identität zwar das Ding an sich überhaupt, die objektive Realität desselben, nicht aber die subjektive, d. h. die Erkenntnis des Dings an sich (das Herausgehen aus der bloßen Sphäre des Dings an sich überhaupt), bestimmt sei, erklärte Leibniz so stark und so auffallend, als Kant umgekehrt erklärte, daß durch die Form der Identität zwar die subjektive, d. h. die bloß im Ich gesetzte Realität, nicht aber die objektive, nur durch ein Herausgehen aus der Sphäre des Ichs bestimmbare Realität, bestimmt sei. Für den Dogmatismus müssen thetische Sätze nur durchs Nicht-Ich, antithetische aber und synthetische nur durchs Ich, für den Kritizismus umgekehrt thetische nur durchs Ich, antithetische und synthetische nur durchs Nicht-Ich möglich werden. Leibniz bestimmt die absolute Sphäre durchs absolute Nicht-Ich, hebt aber dadurch nicht alle Form synthetischer Sätze auf, sondern braucht sie, um aus seiner absoluten Sphäre herauszukommen, so gut als sie Kant braucht. Beide haben, um aus dem Gebiet des Unbedingten in das des Bedingten zu kommen, dieselbe Brücke nötig. Um aus der Sphäre des Dings an sich, des schlechthin Gesetzten, in die Sphäre des bestimmten (vorstellbaren) Dings zu kommen, brauchte Leibniz den Satz des zureichenden Grundes; eben diesen — (d. h. eine Urform der Bedingtheit überhaupt) — braucht Kant, um aus der Sphäre des Ichs heraus in die Sphäre des Nicht-Ichs zu treten. Leibniz hat also den Satz der Identität so gut verstanden als Kant, und ihn für sein System so gut als dieser für das seinige zu brauchen gewußt: das, worin beide uneinig sind, ist nicht der Gebrauch desselben, sondern seine

---

nur absolutes Ich, so würde dieser Grundsatz in ihr so gut als in der Welt der Erscheinungen anwendbar sein. Kant braucht also auch diesen Grundsatz im übersinnlichen Gebiet nur polemisch, oder dann, wann er seinem Akkommodationssystem zufolge von Objekten der übersinnlichen Welt spricht.

höhere Bestimmung durchs Absolute im System unsers Wissens.[1]

3. Für das absolute Ich gibt es keine Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit; denn alles, was das absolute Ich setzt, ist durch die bloße Form des reinen Seins bestimmt. Für das endliche Ich aber gibt es im theoretischen und praktischen Gebrauche Möchlichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit. Und da die höchste Synthesis der theoretischen und praktischen Philosophie Vereinigung der Möglichkeit mit der Wirklichkeit — Notwendigkeit ist, so kann auch diese Vereinigung als eigentlicher Gegenstand (wenngleich nicht als letztes Ziel) alles Strebens aufgestellt werden. Für das unendliche Ich nämlich würde, wenn es überhaupt Möglichkeit und Wirklichkeit für dasselbe gäbe, alle Möglichkeit Wirklichkeit, und alle Wirklichkeit Möglichkeit sein. Für das endliche Ich aber gibt es Möglichkeit und Wirklichkeit, mithin muß sein Streben in bezug auf dieselbe so bestimmt werden, wie das Sein des unendlichen Ichs bestimmt wäre, wenn es mit Möglichkeit und Wirklichkeit zu tun hätte. Also soll das endliche Ich streben, alles, was in ihm möglich ist, wirklich, und was wirklich ist, möglich zu machen. Nur für das endliche Ich gibt es ein Sollen, d. h. praktische Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit, weil nämlich das Handeln des endlichen Ichs nicht durch bloße Thesis (Gesetz des absoluten Seins), sondern durch Antithesis (Naturgesetz der Endlichkeit) und Synthesis (moralisches Gebot) bedingt ist. Also ist praktische Möglichkeit Angemessenheit der Handlung zur praktischen Synthesis überhaupt,

[1] Kant war der Erste, der nirgends unmittelbar, aber überall wenigstens mittelbar das absolute Ich als das letzte Substrat alles Seins und aller Identität aufstellte und zuerst das eigentliche Problem der Möglichkeit eines noch über die bloße Identität hinaus bestimmten Etwas fixierte — auf eine Art, die — (wie soll man sie beschreiben? — wer seine Deduktion der Kategorien und die Kritik der teleologischen Urteilskraft mit dem Geiste gelesen hat, mit dem alles von ihm gelesen werden muß, sieht eine Tiefe des Sinns und der Erkenntnis vor sich, die ihm beinahe unergründlich scheint) — auf eine Art, die nur einem Genius möglich scheint) — beinahe unergründlich scheint) — auf eine Art, die nur einem Genius möglich scheint, der, gleichsam sich selbst voraneilend, von dem höchsten Punkt aus nun über eben die Stufen herabsteigt, über welche andere allmählich emporsteigen müssen. (Zusatz der ersten Aufl.)

praktische Wirklichkeit Angemessenheit der Handlung zur bestimmten moralischen Synthesis, praktische Notwendigkeit endlich — (die höchste Stufe, die ein endliches Wesen erreichen kann) — Angemessenheit zu aller Synthesis (in einem System des Handelns, in welchem alles, was praktisch-möglich ist, wirklich, alles, was wirklich ist, zugleich auch möglich sein muß[1]). Dagegen beim absoluten Ich gar kein Sollen stattfindet, weil, was dem end-

[1] Auf dem Begriff der praktischen Möglichkeit (Angemessenheit zur Synthesis überhaupt) beruht der Begriff des Rechts überhaupt und das ganze System des Naturrechts, auf dem Begriff praktischer Wirklichkeit aber der Begriff von Pflicht und das ganze System der Ethik. Nun ist für das endliche Wesen alles, was wirklich ist, auch möglich, mithin muß, wo Pflicht eintritt, auch ein Recht zu handeln eintreten, d. h. was der bestimmten (moralischen) Synthesis angemessen ist, muß auch der Synthesis überhaupt angemessen sein, aber nicht umgekehrt. Hingegen ist im absoluten Ich gar keine Synthesis, also auch der Begriff von Pflicht und Recht nicht denkbar; allein das endliche muß denn doch so handeln, als ob es für das absolute Ich Recht und Pflicht gäbe, also seine Handlungsweise gerade so bestimmen, wie das Sein des Unendlichen bestimmt wäre, wenn es für dasselbe Pflicht und Recht gäbe. Nun würde im absoluten Ich Pflicht und Recht identisch sein, weil in ihm alles Mögliche wirklich, und alles Wirkliche möglich wäre. Also kann der eigentliche Gegenstand alles moralischen Strebens auch als Identifizierung von Pflicht und Recht vorgestellt werden. Denn, wenn jede Handlung, wozu das freie Wesen als solches ein Recht hätte, zugleich auch Pflicht wäre, so würden seine freien Handlungen keine andre Norm mehr voraussetzen als die des moralischen Gesetzes. Deswegen auch insbesondere das höchste Ziel, worauf alle Staatsverfassungen (die auf den Begriff von Pflicht und Recht gegründet sind) hinwirken müssen, nur jene Identifizierung der Rechte und Pflichten jedes einzelnen Individuums sein kann; denn woferne jedes einzelne Individuum nur durch Vernunftgesetze regiert würde, gäbe es im Staate schlechterdings keine Rechte, die nicht zugleich Pflichten wären, weil keiner auf irgend eine Handlung Anspruch machen würde, die nicht durch eine allgemeingültige Maxime möglich wäre, und das Individuum, wenn alle Individuen nur allgemeingültige Maximen befolgten, selbst nichts als seine Pflicht vor Augen hätte. Denn, wenn alle Individuen ihre Pflicht erfüllten, so würde kein einzelnes Individuum mehr fordern können, noch ein Recht haben, das durch die allgemeine Erfüllung der Pflicht nicht schon realisiert wäre. Recht aber hört sobald auf, als die Pflicht, die ihm entspricht, erfüllt ist; denn Möglichkeit überhaupt gilt nur so lange, als sie nicht von Wirklichkeit verdrungen ist, und, wer im Besitz der Wirklichkeit (der erfüllten Pflicht) ist, bekümmert sich nicht mehr um Möglichkeit (sein Recht). — Diese Idee lag auch der platonischen Republik zugrunde; denn auch in dieser sollte alles praktisch-Mögliche wirklich, alles praktisch-Wirkliche möglich sein; eben deswegen sollte in ihr aller Zwang aufhören, weil Zwang nur gegen ein Wesen eintritt, das sich

lichen Ich praktisches Gebot ist, jenem konstitutives Gesetz sein muß, durch welches weder Möglichkeit, noch Wirklichkeit, noch Notwendigkeit, sondern absolutes Sein, nicht imperativ, sondern kategorisch, ausgesagt wird.

Jener Begriff des Sollens aber und der praktischen Möglichkeit setzt einen andern Begriff voraus, der zu den schwersten Problemen der ganzen Philosophie den Stoff hergegeben hat. Diese müssen hier wenigstens noch kurz berührt werden.

Gibt es nämlich für das endliche Ich eine praktische Möglichkeit, d. h. ein Sollen, so ist dies schlechterdings nicht ohne den Begriff der Freiheit des empirischen Ichs denkbar. Schon oben (§ 8) wurde dem absoluten Ich absolute Freiheit beigelegt, d. h. Freiheit, die bloß auf sein Sein selbst gegründet ist, die ihm nur insofern zukommt, als es Ich schlechthin ist, das alles Nicht-Ich ursprünglich ausschließt. Diese absolute Freiheit des Ichs ist nur durch sich selbst begreiflich. Denn ein absolutes Ich, das alles Nicht-Ich ausschließt, hat insofern absolute Freiheit, die so bald aufhört unbegreiflich zu sein, als das Ich aus der Sphäre aller Objekte, also auch aus der Sphäre aller objektiven Kausalität hinweggenommen ist. Aber das Ich in die Sphäre der Objektivität versetzen, und ihm doch noch Kausalität durch Freiheit zuschreiben wollen — dies scheint ein gewagtes Unternehmen zu sein.

Die Rede ist also hier nicht von der absoluten Freiheit des absoluten Ichs (§ 8), denn diese realisiert sich schlechthin selbst, weil sie dieselbe Kausalität des Ichs ist, mittelst welcher es sich schlechthin als Ich setzt. Das Ich ist aber nur insofern Ich, als es durch sich selbst, d. h. durch absolute Kausalität gesetzt ist. Also setzt das Ich, indem es sich selbst setzt, zugleich seine absolute, unbedingte Kausalität. Hingegen kann sich Freiheit des empirischen Ichs unmöglich selbst realisieren, denn das empirische Ich, als solches, existiert nicht durch sich selbst, durch

---

der praktischen Möglichkeit verlustig macht. Aufhebung der praktischen Möglichkeit aber in einem Subjekt ist Zwang, denn praktische Möglichkeit ist nur durch Freiheit denkbar.

eigne freie Kausalität. Auch könnte diese Freiheit des empirischen Ichs nicht, wie die des absoluten Ichs, absolut sein, denn durch diese wird schlechthin und zwar bloße Realität des Ichs gesetzt, durch die Kausalität jener aber soll erst die absolute Realität des Ichs hervorgebracht werden. Jene ist durch sich selbst, und absolut-unendlich, diese empirisch-unendlich, weil, eine absolute Realität hervorzubringen, eine empirisch-unendliche Aufgabe ist. Jene ist schlechthin immanent, denn sie ist nur insofern, als das Ich reines Ich, und nicht genötigt ist aus sich selbst herauszugehen, diese ist nur als transzendentale Freiheit bestimmbar, d. h. als Freiheit, die nur in bezug auf Objekte, obgleich nicht durch sie, wirklich ist.

Das Problem der transzendentalen Freiheit hat von jeher das traurige Los gehabt, immer mißverstanden und immer wieder aufgeworfen zu werden. Ja, selbst nachdem die Kritik der reinen Vernunft so großes Licht darüber verbreitet hat, scheint doch bis jetzt noch der eigentliche Streitpunkt nicht scharf genug bestimmt zu sein. Der eigentliche Streit betraf niemals die Möglichkeit absoluter Freiheit; denn ein Absolutes schließt schon durch seinen Begriff jede Bestimmung durch fremde Kausalität aus; die absolute Freiheit ist nichts anders, als die absolute Bestimmung des Unbedingten durch die bloßen (Natur-) Gesetze seines Seins, Unabhängigkeit desselben von allen nicht durch sein Wesen selbst bestimmbaren Gesetzen, von allen Gesetzen, die etwas in ihm setzen würden, was nicht schon durch sein bloßes Sein, durch sein Gesetztsein überhaupt, gesetzt wäre (Moralgesetzen). Die Philosophie mußte also entweder das Absolute überhaupt leugnen, oder, wenn sie dieses eingeräumt hatte, ihm auch absolute Freiheit beilegen. Der eigentliche Streit konnte also nie absolute, sondern nur transzendentale Freiheit, d. h. die Freiheit eines durch Objekte bedingten empirischen Ichs betreffen. Das Unbegreifliche ist nicht, wie ein absolutes, sondern wie ein empirisches Ich Freiheit haben solle, nicht wie ein intellektuales Ich[1] intellektual, d. h. absolut-frei sein könne, sondern wie

[1] Kant bemerkt sehr richtig, daß sich der Ausdruck intellektual nur auf Erkenntnisse beziehe, was aber nur Gegenstand dieser Erkenntnisse sei, in-

es möglich sei, daß ein empirisches Ich zugleich intellektual sei, d. h. Kausalität durch Freiheit habe.

Das empirische Ich existiert nur mit und durch Objekte. Aber Objekte allein würden niemals ein Ich hervorbringen. Daß das empirische Ich empirisch ist, muß es den Objekten, daß es überhaupt Ich ist, nur einer höhern Kausalität verdanken. In einem System, das die Realität der Dinge an sich behauptet, ist selbst das empirische Ich unbegreiflich; denn da durch das Setzen eines absoluten, allem Ich vorhergehenden Nicht-Ichs alles absolute Ich aufgehoben ist, so begreift man nicht, wie durch dieselben Objekte nun ein empirisches Ich hervorgebracht werden soll. Noch viel weniger aber kann von transzendentaler Freiheit eines empirischen Ichs in einem solchen Systeme die Rede sein. Wenn aber Ich als das Absolute, alles Nicht-Ich schlechthin ausschließende, gesetzt ist, so kommt ihm nicht nur ursprünglich eine absolute Kausalität zu, sondern es wird auch begreiflich, wie ein empirisches Ich, und in diesem transzendentale Freiheit wirklich sei.

Daß nämlich das empirische Ich Ich ist, verdankt es derselben absoluten Kausalität, durch welche das absolute Ich Ich ist; den Objekten aber verdankt es nichts als seine Schranken und die Endlichkeit seiner Kausalität. Also ist die Kausalität des empirischen Ichs von der des absoluten schlechterdings nicht dem Prinzip (der Qualität), sondern nur der Quantität nach verschieden. Daß sie Kausalität durch Freiheit ist, verdankt sie ihrer Identität mit der absoluten, daß sie transzendentale (empi-

---

telligibel genannt werden müsse. Diese Bemerkung gilt dem Dogmatismus, der, da er intelligible Objekte zu erkennen vermeint, allerdings von diesen Objekten den Ausdruck intellektual nicht gebrauchen sollte; für den Kritizismus aber (wenigstens den vollendeten) bedarf es dieser Unterscheidung nicht, da er gar keine intelligiblen Objekte zuläßt, und nur dem, was gar nicht Objekt werden kann, dem absoluten Ich, Intellektualität beilegt. Beim absoluten Ich nämlich, das nie zum Objekt werden kann, fällt das Principium essendi und cognoscendi zusammen; mithin muß man ebensowohl vom Ich als z. B. von seiner Anschauung den Ausdruck intellektual gebrauchen. Hingegen kann das empirische Ich, insofern seine Kausalität in der Kausalität des Absoluten befaßt ist, intelligibel heißen, weil es einerseits als Objekt, andererseits als durch absolute Kausalität bestimmbar betrachtet werden muß.

rische[1]) Freiheit ist, nur ihrer Endlichkeit; sie ist also im Prinzip, von dem sie ausgeht, absolute Freiheit, und wird nur erst, wenn sie auf ihre Schranken stößt, transzendental, d. h. Freiheit eines empirischen Ichs.

Die Freiheit des empirischen Ichs ist also nur durch ihre Identität mit der absoluten begreiflich, und kann demnach durch keine objektiven Beweise erreicht werden, denn sie kommt dem Ich zwar in bezug auf Objekte, aber doch nur insofern es in der absoluten Kausalität des absoluten Ichs befaßt ist, zu. Aber ebensowenig realisiert sie sich selbst, denn als transzendentale Freiheit ist sie nur im empirischen Ich wirklich, nichts Empirisches aber realisiert sich selbst. Da sie aber nur durch die absolute Kausalität möglich ist, so ist sie im empirischen Ich nur durch irgend ein Faktum realisierbar, durch welches sie als identisch mit der absoluten gesetzt wird. Allein das empirische Ich ist gerade nur durch Einschränkung des Absoluten, d. h. durch Aufhebung desselben als eines Absoluten wirklich. Insofern also das empirische Ich bloß in bezug auf Objekte als Schranken des absoluten betrachtet wird (theoretische Philosophie), kann seine Kausalität schlechterdings nicht als identisch mit der absoluten gedacht werden; soll dies geschehen, so muß die Kausalität des empirischen Ichs in bezug (nicht auf Objekte, sondern) auf Negation aller Objekte gedacht werden. Denn Negation der Objekte ist gerade dasjenige, worin beide, absolute und transzendentale Freiheit, zusammenstimmen können. Denn empirische Freiheit kann zwar nur auf empirische (empirisch-hervorzubringende), nicht auf absolute Negation der Objekte gehen, wie die Kausalität des absoluten Ichs, aber doch treffen beide in der Negation zusammen, und wenn sich eine solche Kausalität des empirischen Ichs aufzeigen läßt, so ist auch erwiesen, daß sie von der absoluten Kausalität nicht der Art, nicht dem Prinzip, sondern nur der Quantität nach (durch ihre Schranken) verschieden ist. Absolute Kausalität kann im empirischen Ich nicht kategorisch gesetzt werden, denn sonst hörte es auf empirisch

[1] Es ist schon oben § 6, Anm. bemerkt worden, daß das Wort empirisch gewöhnlich in einem viel eingeschränktern Sinne genommen wird.

zu sein, also kann sie nur imperativ in ihm gesetzt sein durch ein Gesetz, das Negation aller Objekte, d. h. absolute Freiheit fordert; denn absolute Kausalität kann nur von einer solchen Kausalität gefordert werden, die nicht selbst absolute Freiheit ist, aber doch von der absoluten nicht der Qualität, sondern nur der Quantität nach verschieden ist.

Transzendentale Freiheit ist also nicht bloß durch die Form des moralischen Gesetzes, sondern auch durch die Materie desselben realisiert. Denn das moralische Gesetz, das nur im endlichen Ich möglich ist, weil nur von diesem Identität mit dem Unendlichen gefordert werden kann, geht zwar nicht auf absolute Negation aller Objekte (konstitutiv), aber doch imperativ auf bedingte, d. h. empirisch- (progressiv-) hervorzubringende Negation derselben, also auf absolute Kausalität des Ichs, zwar nicht als auf etwas kategorisch Gesetztes, aber doch als auf etwas Hervorzubringendes. Solche Forderungen aber können nur an eine Kausalität gemacht werden, die von der absoluten bloß durch Schranken verschieden ist, weil sie das, was diese schlechthin setzt, in sich selbst hervorbringen, d. h. durch Aufhebung ihrer Schranken setzen, soll[1].

---

[1] Den Unterschied der obigen Darstellung von der Reinholdischen Theorie der Freiheit wird jeder von selbst einsehen, der dem Faden unserer Untersuchung bis hierher gefolgt ist. Reinholds Theorie hat sehr große Verdienste, aber in seinem System (das nur vom empirischen Ich ausgeht) ist sie unbegreiflich, und es würde ihrem scharfsinnigen Urheber selbst schwer fallen, seinem Systeme Einheit und seiner Theorie der Freiheit einen durch das oberste Prinzip (das nicht nur dem Ganzen zugrunde liegen, sondern durch alle einzelnen Teile des Systems hin durch herrschen soll) begründeten Zusammenhang mit seinem übrigen Systeme zu geben. — Die vollendete Wissenschaft scheut alle philosophischen Kunststücke durch die das Ich selbst gleichsam zerlegt und in Vermögen, die unter keinem gemeinschaftlichen Prinzip der Einheit denkbar sind, zerspaltet wird. Die vollendete Wissenschaft geht nicht auf tote Vermögen, die keine Realität haben und nur in der künstlichen Abstraktion wirklich sind; vielmehr geht sie auf lebendige Einheit des Ichs, das in allen Äußerungen seiner Tätigkeit dasselbe ist; in ihr werden alle die verschiedenen Vermögen und Handlungen, die die Philosophie von jeher aufgestellt hat, nur Ein Vermögen, nur Eine Handlung desselben identischen Ichs. — Selbst die theoretische Philosophie ist nur in bezug auf dieselbe Kausalität des Ichs möglich, die in der praktischen realisiert wird; denn sie dient nur dazu, die

Nun ist zwar eine transzendentale Kausalität des empirischen Ichs wohl begreiflich, wenn sie die unendliche selbst, nur unter den Bedingungen der Endlichkeit gedacht, ist; allein, da das empirische Ich selbst nur erscheinende Realität hat, und unter demselben Gesetze der Bedingtheit steht, unter welchem alle Erscheinungen stehen, so tritt die neue Frage ein: wie die transzendentale (durch absolute Kausalität bestimmte) Kausalität des empirischen Ichs mit der Naturkausalität desselben Ichs übereinstimmen könne?

In einem System, das die Realität der Dinge an sich behauptet, kann diese Frage schlechterdings nicht gelöst, ja nicht einmal aufgeworfen werden.

Denn das System, das vor allem Ich ein absolutes Nicht-Ich setzt, hebt eben dadurch das absolute Ich auf[1], weiß also nicht einmal von einer absoluten Freiheit des Ichs, geschweige denn von einer transzendentalen. Wenn aber ein solches System inkonsequent genug ist, einerseits Dinge an sich, andrerseits eine transzendentale Freiheit des Ichs zu behaupten, so wird es niemals, selbst nicht durch eine prästabilierte Harmonie, die Zusammenstimmung der Naturkausalität mit der Kausalität durch Freiheit begreiflich machen; denn auch eine prästabilierte Harmonie kann nicht zwei schlechthin entgegengesetzte Absoluta ver-

---

praktische Philosophie vorzubereiten und der durch diese bestimmten Kausalität des Ichs ihre Objekte zu sichern. Endliche Wesen müssen existieren, damit das Unendliche seine Realität in der Wirklichkeit darstelle. Denn auf diese Darstellung der unendlichen Realität in der Wirklichkeit geht alle endliche Tätigkeit; und die theoretische Philosophie ist nur dazu bestimmt, dieses Gebiet der Wirklichkeit für die praktische Kausalität zu bezeichnen und gleichsam abzustecken. Die theoretische Philosophie geht nur darum auf Wirklichkeit, damit die praktische Kausalität ein Gebiet finde, worin jene Darstellung der unendlichen Realität — die Lösung ihrer unendlichen Aufgabe — möglich ist.

[1] Es ist unmöglich, daß zwei Absoluta nebeneinander bestehen. Wird also das Nicht-Ich vor allem Ich absolut gesetzt, so kann ihm das Ich nur als absolute Negation entgegengesetzt werden. Zwei Absoluta können unmöglich als solche in einer ihnen vorhergehenden oder nachfolgenden Synthesis befaßt werden; weswegen auch, wenn das Ich vor allem Nicht-Ich gesetzt wird, dieses in keiner Synthesis als absolut (als Ding an sich) gesetzt werden kann.

einigen, was doch der Fall sein müßte, da einerseits ein absolutes Nicht-Ich, andrerseits ein empirisches Ich angenommen wird, das ohne ein Absolutes unbegreiflich ist.

Wenn aber die Objekte selbst nur durchs absolute Ich (als den Inbegriff aller Realität) Realität erhalten, und daher nur in und mit dem empirischen Ich existieren, so ist jede Kausalität des empirischen Ichs (dessen Kausalität überhaupt nur durch die Kausalität des Unendlichen möglich, und von dieser nicht der Qualität, sondern nur der Quantität nach verschieden ist) zugleich eine Kausalität der Objekte, die ihre Realität gleichfalls nur dem Inbegriff aller Realität, dem Ich, verdanken. Dadurch erhalten wir ein Prinzip prästabilierter Harmonie, das aber bloß immanent, und nur im absoluten Ich bestimmt ist. Weil nämlich nur in der Kausalität des absoluten Ichs eine Kausalität des empirischen möglich ist, und die Objekte gleichfalls ihre Realität nur durch die absolute Realität des Ichs erhalten, so ist das absolute Ich das gemeinschaftliche Zentrum, in welchem das Prinzip ihrer Harmonie liegt. Denn die Kausalität der Objekte harmoniert mit der Kausalität des empirischen Ichs nur deswegen, weil sie nur in und mit dem empirischen Ich existieren; daß sie aber nur in und mit dem empirischen Ich existieren, kommt bloß daher, daß beide, die Objekte und das empirische Ich, ihre Realität nur der unendlichen Realität des absoluten Ichs verdanken.

Durch eben diese prästabilierte Harmonie läßt sich nun auch die notwendige Harmonie zwischen Sittlichkeit und Glückseligkeit begreifen. Denn da reine Glückseligkeit, von der allein die Rede sein kann, auf Identifizierung des Nicht-Ichs und des Ichs geht, so ist, da Objekte überhaupt nur als Modifikationen der absoluten Realität des Ichs wirklich sind, jede Erweiterung der Realität des Ichs (moralischer Fortschritt) Erweiterung jener Schranken und Annäherung derselben zur Identität mit der absoluten Realität, d. h. zu ihrer gänzlichen Aufhebung. Wenn es also fürs absolute Ich kein Sollen, keine praktische Möglichkeit gibt, so würde, wenn das Endliche jemals seine ganze Aufgabe lösen könnte, das Freiheitsgesetz (des Sollens) die Form eines Naturgesetzes (des Seins) erhalten; und umgekehrt, da das Gesetz seines Seins nur durch

Freiheit konstitutiv geworden wäre, dieses Gesetz selbst zugleich ein Gesetz der Freiheit sein[1]. Also ist das letzte, worauf alle Philosophie hinführt, kein objektives, sondern ein immanentes Prinzip prästabilierter Harmonie, in welchem Freiheit und Natur identisch sind, und dieses Prinzip ist nichts anderes, als das absolute Ich, von dem alle Philosophie ausging.

Gibt es für das unendliche Ich keine Möglichkeit, Notwendigkeit und Zufälligkeit, so kennt es auch keine Zweckverknüpfung in der Welt. Gäbe es für das unendliche Ich Mechanism oder Technik der Natur, so wäre ihm Technik Mechanism und Mechanism Technik, d. h. beide fielen in seinem absoluten Sein zusammen. Demnach muß selbst die theoretische Nachforschung das Teleologische als mechanisch, das Mechanische als teleologisch, und beides als in Einem Prinzip der Einheit befaßt betrachten, das sie zwar nirgends (als Objekt) zu realisieren imstande, doch aber vorauszusetzen genötigt ist, um die Vereinigung der beiden widerstreitenden Prinzipien (des mechanischen und teleologischen), die in den Objekten selbst unmöglich ist, in einem über alle Objekte erhabenen Prinzip begreifen zu können. So, wie die praktische Vernunft genötigt ist, den Widerstreit zwischen Freiheits- und Naturgesetzen in einem höheren Prinzip zu vereinigen, in welchem Freiheit selbst Natur und Natur Freiheit ist[2], muß die theoretische Vernunft in ihrem teleologischen

---

[1] Hierdurch läßt sich auch die Frage beantworten, welches Ich denn eigentlich ins Unendliche fortschreiten soll? Die Antwort ist: das empirische, das aber nicht in der intelligibeln Welt fortschreitet; denn sowie es in dieser wäre, hörte es auf, empirisches Ich zu sein, weil in der intelligibeln Welt alles absolute Einheit, also kein Fortschritt, keine Endlichkeit gedenkbar ist. Das endliche Ich ist also zwar nur durch intelligible Kausalität Ich, aber als endliches Wesen, solange es endliches Wesen ist, seinem Dasein nach nur in der empirischen Welt bestimmbar. Nun kann zwar das endliche Wesen, da seine Kausalität selbst in die Linie der unendlichen fällt, die Schranken seiner Endlichkeit immer mehr erweitern; allein, da dieser Progressus die Unendlichkeit vor sich hat, ist eine immerfort größere Erweiterung derselben möglich, weil, wenn diese irgendwo aufhören könnte, das Unendliche selbst Schranken haben müßte.

[2] Hieraus erhellt auch, wie und inwiefern Teleologie das verbindende Mittelglied zwischen theoretischer und praktischer Philosophie sein könne.

Gebrauche auf ein höheres Prinzip kommen, in welchem Finalität und Mechanism zusammenfallen[1], das aber eben deswegen schlechterdings nicht als Objekt bestimmbar sein kann.

Was für das absolute Ich absolute Zusammenstimmung ist, ist für das endliche hervorgebrachte, und das Prinzip der Einheit, das für jenes konstitutives Prinzip immanenter Einheit ist, ist für dieses nur regulatives Prinzip objektiver Einheit, die zur immanenten werden soll. Also soll auch das endliche Ich streben, in der Welt das hervorzubringen, was im Unendlichen Wirklich ist, und der höchste Beruf des Menschen ist — Einheit der Zwecke in der Welt zum Mechanism, Mechanism aber zur Einheit der Zwecke zu machen.

---

[1] Auch Spinoza wollte, daß im absolutem Prinzip Mechanism und Finalität der Ursachen als in derselben Einheit befaßt gedacht werden. Aber, da er das Absolute als absolutes Objekt bestimmte, konnte er freilich nicht begreiflich machen, wie teleologische Einheit im endlichen Verstande nur durch ontologische im unendlichen Denken der absoluten Substanz bestimmt sei, und Kant hat ganz recht, wenn er sagt, der Spinozism leiste nicht, was er wolle. — Vielleicht aber sind nie auf so wenigen Blättern so viele tiefe Gedanken zusammengedrängt worden, als in der Kritik der teleologischen Urteilskraft § 76 geschehen ist. (Statt „Finalität" Z. 1 und „Finalität der Ursachen" Z. 13 steht in der ersten Auflage „Teleologie". A. d. O.)

In einer Antikritik, die im Intelligenzblatt zur A. L. Z. vom Jahr 1796 steht, äußert sich Schelling über den Zweck der Schrift vom Ich folgendermaßen:

Der Zweck des Verfassers war kein anderer als dieser: die Philosophie von der Erlahmung zu befreien, in welche sie durch die unglücklichen Untersuchungen über einen ersten Grundsatz der Philosophie unausbleiblich fallen mußte, zu beweisen, daß wahre Philosophie nur mit freien Handlungen beginnen könne, und daß abstrakte Grundsätze an der Spitze dieser Wissenschaft der Tod alles Philosophierens seien; die Frage: von welchem (abstrakten?) Grundsatze die Philosophie anfangen müsse, schien ihm eines freien Mannes, der sich selbst fühlt, unwürdig. — Indem er die Philosophie für reines Produkt des freien Menschen,

gleichsam für Einen Akt der Freiheit hält, glaubte er höhere Begriffe von ihr zu haben, als mancher weinerliche Philosoph, der von der Uneinigkeit seiner Kollegen die Gräuel der französischen Revolution und alles Unglück der Menschheit ableitete, diesem Unglücke aber durch einen leeren nichtssagenden Grundsatz abhelfen wollte, indem er sich die ganze Philosophie gleichsam eingeschachtelt dachte. — Er glaubt, daß der Mensch zum Handeln, nicht zum Spekulieren geboren sei, daß also auch sein erster Schritt in der Philosophie den Antritt eines freien Wesens verkündigen müsse. Er hielt eben deswegen sehr wenig auf geschriebene Philosophie, noch viel weniger auf einen spekulativen Satz an der Spitze der Wissenschaft; am allerwenigsten aber auf die allgemeingültige Philosophie, der sich billig nur ein Weltweiser rühmen sollte, dessen Philosophie, wie Lessings Windmühle, mit allen 32 Winden in Freundschaft lebt. Weil aber das philosophische Publikum einmal nur für erste Grundsätze Ohren zu haben schien, so konnte sein erster Grundsatz, in bezug auf den Leser, nur ein Postulat sein, die Forderung derselben freien Tat, mit der seines Erachtens erst alles Philosophieren beginnen kann. Das erste Postulat aller Philosophie, frei auf sich selbst zu handeln, schien ihm so notwendig, als das erste Postulat der Geometrie, eine gerade Linie zu ziehen; so wenig der Geometer die Linie beweist, ebensowenig sollte der Philosoph die Freiheit beweisen.

Indes wird und muß die Philosophie, die doch selbst nur eine Idee ist, deren Realisierung der Philosoph selbst nur von der praktischen Vernunft erwarten kann, so lange unverständlich und sogar lächerlich bleiben, als man unfähig sich zu Ideen zu erheben, auch von Kant nicht gelernt hat, daß Ideen überhaupt nicht Gegenstände einer müßigen Spekulation, sondern des freien Handelns sein müssen, daß das ganze Reich der Ideen nur für die moralische Tätigkeit des Menschen Realität hat, und daß der Mensch da keine Objekte mehr finden darf, wo er selbst zu schaffen, zu realisieren beginnt. Kein Wunder, daß unter den Händen eines Menschen, der Ideen theoretisch bestimmen will, alles zum Hirngespinst wird, was über die Tafel der Kategorien hinausgeht, daß die Idee des Absoluten in seinem Kopfe einer Geschichte des niemand gleichgilt, und daß er da, wo der andere erst recht frei sich fühlt, nichts

als das große Nichts vor sich sieht, das er nicht auszufüllen weiß, und das ihm kein anderes Bewußtsein, als das seiner eigenen Gedankenlosigkeit übrig läßt. Ein Beweis, daß sein Geist nie gelernt hat, frei auf sich selbst zu handeln, und daß er seinen Rang in der Geisterwelt nur durch ein mechanisches Denken zu behaupten weiß.

Ideen

zu einer

Philosophie der Natur

als

Einleitung in das Studium
dieser Wissenschaft.

1797.

Zweite Auflage 1803.

Vorrede zur ersten Auflage.[1]

Was als reines Resultat der bisherigen philosophischen Untersuchungen unseres Zeitalters übrig bleibt, ist kürzlich folgendes: „Die bisherige theoretische Philosophie (unter dem Namen Metaphysik) war eine Vermischung ganz heterogener Prinzipien. Ein Teil derselben enthielt Gesetze, welche zur Möglichkeit der Erfahrung gehören (allgemeine Naturgesetze), ein anderer Grundsätze, die über alle Erfahrung hinausreichen (eigentlich metaphysische Prinzipien)."

„Nun ist aber ausgemacht, daß von den letzteren in der theoretischen Philosophie nur ein regulativer Gebrauch gemacht werden kann. Was uns allein über die Erscheinungswelt erhebt, ist unsere moralische Natur, und Gesetze, die im Reich der Ideen von konstitutivem Gebrauch sind, werden eben damit praktische Gesetze. Was also bisher in der theoretischen Philosophie Metaphysisches war, bleibt künftig einzig und allein der praktischen überlassen. Was für die theoretische Philosophie übrig bleibt, sind allein die allgemeinen Prinzipien einer möglichen Erfahrung, und anstatt eine Wissenschaft zu sein, die auf Physik folgt (Metaphysik), wird sie künftig eine Wissenschaft sein, die der Physik vorangeht."

Nun zerfällt aber theoretische und praktische Philosophie (die man zum Behuf der Schule etwa trennen kann, die aber im mensch-

---

[1] Der Titel der ersten Auflage lautete: „Ideen zu einer Philosophie der Natur." Der Beisatz: „Als Einleitung in das Studium dieser Wissenschaft" ist in der zweiten Auflage hinzugekommen.

lichen Geiste ursprünglich und notwendig vereinigt sind) in die reine und angewandte.

Die reine theoretische Philosophie beschäftigt sich bloß mit der Untersuchung über die Realität unseres Wissens überhaupt; der angewandten aber, unter dem Namen einer Philosophie der Natur, kommt es zu, ein bestimmtes System unseres Wissens (d. h. das System der gesamten Erfahrung) aus Prinzipien abzuleiten.

Was für die theoretische Philosophie die Physik ist, ist für die praktische die Geschichte, und so entwickeln sich aus diesen beiden Hauptteilen der Philosophie die beiden Hauptzweige unseres empirischen Wissens.

Mit einer Bearbeitung der Philosophie der Natur, und der Philosophie des Menschen hoffe ich daher die gesamte angewandte Philosophie zu umfassen. Durch jene soll die Naturlehre, durch diese die Geschichte eine wissenschaftliche Grundlage erhalten.

Die vorliegende Schrift soll nur der Anfang einer Ausführung dieses Plans sein. Über die Idee einer Philosophie der Natur, die dieser Schrift zugrunde liegt, werde ich mich in der Einleitung erklären. Ich muß also erwarten, daß die Prüfung der philosophischen Prinzipien dieser Schrift von dieser Einleitung ausgehe.

Was aber die Ausführung betrifft, so sagt der Titel schon, daß diese Schrift kein wissenschaftliches System, sondern nur Ideen zu einer Philosophpie der Natur enthält. Man kann sie als eine Reihe einzelner Abhandlungen über diesen Gegenstand betrachten.

Der gegenwärtige erste Teil dieser Schrift zerfällt in zwei Teile, den empirischen und den philosophischen. Den ersten voranzuschicken hielt ich für notwendig, weil in der Folge der Schrift sehr oft auf die neueren Entdeckungen und Untersuchungen der Physik und Chemie Rücksicht genommen wird. Dadurch entstand aber die Unbequemlichkeit, daß manches zweifelhaft bleiben mußte, was ich erst späterhin aus philosophischen Prinzipien entscheiden zu können glaubte. Ich muß also wegen mancher Äußerungen des ersten Buchs auf das zweite (vorzüglich das achte Kapitel) verweisen. In Ansehung der jetzt zum Teil

noch streitigen Fragen über die Natur der Wärme und die Phänomene des Verbrennens, befolgte ich den Grundsatz, in den Körpern schlechterdings keine verborgene Grundstoffe zuzulassen, deren Realität durch Erfahrung gar nicht dargetan werden kann. In alle diese Untersuchungen über Wärme, Licht, Elektrizität usw. hat man neuerdings mehr oder weniger philosophische Prinzipien eingemengt, ohne sich übrigens von dem empirischen Boden zu entfernen, die der experimentierenden Naturlehre an und für sich schon fremd und gewöhnlich noch so unbestimmt sind, daß daraus unausbleibliche Verwirrung entsteht. So wird mit dem Begriff von Kraft jetzt häufiger als je in der Physik gespielt, besonders seitdem man an der Materialität des Lichts usw. zu zweifeln anfing; hat man doch schon einige Male gefragt, ob nicht die Elektrizität vielleicht Lebenskraft sein möchte. Alle diese vage, in die Physik widerrechtlich eingeführten Begriffe, mußte ich, da sie nur philosophisch zu berichtigen sind, im ersten Teil dieser Schrift in ihrer Unbestimmtheit lassen. Sonst habe ich mich in diesem Teil immer in den Grenzen der Physik und Chemie zu halten — also auch ihre Bildersprache zu sprechen gesucht. — Im Abschnitt vom Licht (S. 181 ff.) wollte ich vorzüglich zu Untersuchungen über den Einfluß des Lichts auf unsere Atmosphäre Veranlassung geben. Daß dieser Einfluß nicht bloß mechanischer Art sei, ließe sich schon aus der Verwandtschaft des Lichts mit der Lebensluft schließen. Weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand könnten vielleicht selbst über die Natur des Lichts und seiner Fortpflanzung in unserer Atmosphäre nähere Aufschlüsse geben. Die Sache ist doppelt wichtig, da wir jetzt zwar die Mischung der atmosphärischen Luft kennen, aber nicht wissen, wie die Natur dieses Verhältnis heterogener Luftarten, der zahllosen Veränderungen in der Atmosphäre ungeachtet, beständig zu erhalten weiß. Was ich darüber im Abschnitt von den Luftarten gesagt habe, reicht bei weitem nicht hin, hierüber vollkommen Aufschluß zu geben. Die von mir vorgetragene und mit Beweisen unterstützte Hypothese über den Ursprung der elektrischen Erscheinungen wünschte ich um so mehr geprüft zu sehen, da sie, wenn sie wahr ist, ihren Einfluß noch weiter (z. B. auf Physiologie) erstrecken muß.

Der philosophische Teil dieser Schrift betrifft die Dynamik als Grundwissenschaft der Naturlehre, und die Chemie als Folge derselben. Der nächstfolgende Teil wird die Prinzipien der organischen Naturlehre oder sogenannten Physiologie umfassen[1].

Aus der Einleitung wird man sehen, daß mein Zweck nicht ist, Philosophie auf Naturlehre anzuwenden. Ich kann mir kein betrübteres Taglöhnergeschäft denken als eine solche Anwendung abstrakter Prinzipien auf eine bereits vorhandene empirische Wissenschaft. Mein Zweck ist vielmehr, die Naturwissenschaft selbst erst philosophisch entstehen zu lassen, und meine Philosophie ist selbst nichts anders als Naturwissenschaft. Es ist wahr, daß uns Chemie die Elemente, Physik die Silben, Mathematik die Natur lesen lehrt; aber man darf nicht vergessen, daß es der Philosophie zusteht, das Gelesene auszulegen.

---

[1] Dieser Satz lautete im ersten Abdruck dieser Vorrede: „Der nächstfolgende Teil wird die allgemeine Bewegungslehre, Statik und Mechanik, die Prinzipien der Naturlehre, der Theologie und Physiologie umfassen". Man vergl. die Anmerkung S. 433.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Diese Schrift, welche hier in einer neuen Ausgabe erscheint, hatte die fortdauernde Nachfrage ohne Zweifel hauptsächlich dem Umstande zu verdanken, daß sie die ersten Ideen und Studien des Verfassers zur Naturphilosophie enthielt. Seitdem hat diese Wissenschaft nach außen durch die Bereicherungen, welche ihr durch einige treffliche Köpfe zuteil geworden sind, sowie durch Anwendung auf fast alle Zweige der Naturlehre an objektivem Umfang gewonnen; nach innen ist, wie ich voraussetzen zu dürfen glaube, ihr Verhältnis zur Philosophie überhaupt entschieden worden. Um so größer mußte das Bestreben sein, die Mängel der früheren Erscheinung dieser Schrift, welche mir vielleicht am wenigsten unbekannt bleiben konnte, in der späteren so viel möglich aufzuheben.

Zu diesem Ende sind nicht nur in dem Text der ersten Ausgabe die nötig scheinenden Verbesserungen gemacht, sondern es ist auch versucht worden, durch Zusätze zu jedem Kapitel den gegenwärtigen Grad der Vollendung der Wissenschaft zu bezeichnen und die späteren Früchte mit den Keimen der ersten Anlage zu verknüpfen. Hierbei wurde die zwiefache Rücksicht beobachtet, den Freunden der Philosophie in dem Zusatz zur Einleitung, und zerstreut in den übrigen, den durch fortgesetzte Ausbildung erreichten Stand der Naturphilosophie in ihrer Beziehung auf Spekulation überhaupt darzulegen, den Naturforschern aber, welche dieser Schrift vor meinen andern noch die meiste Aufmerksamkeit geschenkt haben, in den Zusätzen zum ersten und zweiten Buch einen

Inbegriff der jetzigen Ansichten der Naturphilosophie über alle in vorliegender Schrift berührte Gegenstände mitzuteilen.

In diesem Betracht wird sie in ihrer neuen Gestalt sich als Einleitung in das Studium der Naturphilosophie rechtfertigen, indem sie zugleich den Übergang zu einem zweiten Teil bildet, welcher die organische Physik und eine Kritik der vorzüglichsten bisherigen Lehrmeinungen über dieselbe enthalten würde.

Jena, den 31. Dezember 1802.

Übersicht.

Seite

Einleitung. Über die Probleme, welche eine Philosophie der Natur aufzulösen hat 107
Zusatz. Darstellung der allgemeinen Idee der Philosophie überhaupt, und der Naturphilosophie insbesondere, als notwendigen und integranten Teil der ersten 153

Erstes Buch.

Erstes Kapitel. Vom Verbrennen der Körper 171
Zusatz. Neuere Ansicht des Verbrennungsprozesses 178
Zweites Kapitel. Vom Licht 181
Zusatz. Über die Lehre der Naturphilosophie vom Licht 202
Drittes Kapitel. Von der Luft und den verschiedenen Luftarten . . . 207
Zusatz. Einiges zur Geschichte der Wasserzersetzung 215
Viertes Kapitel. Von der Elektrizität 218
Zusatz. Über die Konstruktion der elektrischen Erscheinungen in der Naturphilosophie 242
Fünftes Kapitel. Vom Magnet 252
Zusatz. Lehre der Naturphilosophie vom Magnetismus 260
Sechstes Kapitel. Allgemeine Betrachtungen als Resultate aus dem Vorigen 263
Zusatz. Das Allgemeine vom dynamischen Prozeß 270

Zweites Buch.

Erstes Kapitel. Von Attraktion und Repulsion überhaupt als Prinzipien eines allgemeinen Natursystems 274
Zusatz. Allgemeine Ansicht des Weltsystems 283
Zweites Kapitel. Vom Scheingebrauch dieser beiden Prinzipien . . . 286
Zusatz. Über den Begriff der Kräfte überhaupt und im Newtonianismus insbesondere 293

Seite

Drittes Kapitel. Einige Bemerkungen über die mechanische Physik des Herrn le Sage 296
Zusatz. Allgemeine Anmerkung über die Atomistik 308
Viertes Kapitel. Erster Ursprung des Begriffs der Materie aus der Natur der Anschauung und des menschlichen Geistes 309
Zusatz. Die wahre Konstruktion der Materie 319
Fünftes Kapitel. Erste Grundsätze der Dynamik 323
Zusatz. Anmerkung über die voranstehende idealistische Konstruktion der Materie 335
Sechstes Kapitel. Von den zufälligen Bestimmungen der Materie . . 337
Zusatz. Von den Formbestimmungen und der spezifischen Verschiedenheit der Materie 349
Siebentes Kapitel. Philosophie der Chemie 353
Zusatz. Ist Chemie als Wissenschaft möglich? 368
Achtes Kapitel. Anwendung derselben auf einzelne Gegenstände der Chemie 371
Anhang zu diesem Abschnitt. Literarische Nachträge 395
Zusatz. Über die Stoffe der Chemie 410
Neuntes Kapitel. Versuch über die ersten Grundsätze der Chemie . . . 412
Zusatz. Allgemeine Konstruktion des chemischen Prozesses 434
Schlußanmerkung und Übergang zum folgenden Teil 438

Einleitung.

Was Philosophie überhaupt sei, läßt sich nicht so unmittelbar beantworten. Wäre es so leicht, über einen bestimmten Begriff von Philosophie übereinzukommen, so brauchte man nur diesen Begriff zu analysieren, um sich sogleich im Besitz einer allgemeingültigen Philosophie zu sehen. Die Sache ist diese. Philosophie ist nicht etwas, was unserm Geiste ohne sein Zutun, ursprünglich und von Natur beiwohnt. Sie ist durchaus ein Werk der Freiheit. Sie ist jedem nur das, wozu er sie selbst gemacht hat; und darum ist auch die Idee von Philosophie nur das Resultat der Philosophie selbst, welche als eine unendliche Wissenschaft zugleich die Wissenschaft von sich selbst ist[1].

Anstatt also einen beliebigen Begriff von Philosophie überhaupt, oder von Philosophie der Natur insbesondere, vorauszuschicken, um ihn nachher in seine Teile aufzulösen, werde ich mich bestreben, einen solchen Begriff selbst erst vor den Augen des Lesers *entstehen* zu lassen.

Indes, da man doch von irgend etwas ausgehen muß, setze ich indes voraus, eine Philosophie der Natur *solle* die Möglichkeit einer Natur, d. h. der gesamten Erfahrungswelt aus Prinzipien ableiten. Diesen Begriff aber werde ich nicht analytisch behandeln, oder ihn als richtig voraussetzen und Folgerungen aus ihm herleiten, sondern vor allen Dingen untersuchen, ob ihm überhaupt Realität zukomme, und ob er etwas ausdrücke, das sich auch *ausführen* läßt.

---

[1] Erste Auflage: die Idee von Philosophie nur das Resultat der Philosophie selbst, eine allgemeingültige Philosophie aber ein ruhmloses Hirngespinst.

Über die Probleme, welche eine Philosophie der Natur zu lösen hat.

Wer in Erforschung der Natur und im bloßen Genuß ihres Reichtums begriffen ist, der fragt nicht, ob eine Natur und eine Erfahrung möglich sei. Genug, sie ist für ihn da; er hat sie durch die Tat selbst wirklich gemacht, und die Frage, was möglich ist, macht nur der, der die Wirklichkeit nicht in seiner Hand zu halten glaubt. Ganze Zeitalter sind über Erforschung der Natur verflossen, und noch ist man ihrer nicht müde. Einzelne haben in dieser Beschäftigung ihr Leben hingebracht und nicht aufgehört auch die verschleierte Göttin anzubeten. Große Geister haben, unbekümmert um die Prinzipien ihrer Erfindungen, in ihrer eigenen Welt gelebt, und was ist der ganze Ruhm des scharfsinnigsten Zweiflers gegen das Leben eines Mannes, der eine Welt in seinem Kopfe und die ganze Natur in seiner Einbildungskraft trug?

Wie eine Welt außer uns, wie eine Natur und mit ihr Erfahrung möglich sei, diese Frage verdanken wir der Philosophie, oder vielmehr mit dieser Frage entstand Philosophie. Vorher hatten die Menschen im (philosophischen) Naturstande gelebt. Damals war der Mensch noch einig mit sich selbst und der ihn umgebenden Welt. In dunkeln Rückerinnerungen schwebt dieser Zustand auch dem verirrtesten Denker noch vor. Viele verließen ihn niemals und wären glücklich in sich selbst, wenn sie nicht das leidige Beispiel verführte; denn freiwillig entläßt die Natur keinen aus ihrer Vormundschaft, und es gibt keine geborenen Söhne der Freiheit[1]. Es wäre auch nicht zu begreifen, wie der Mensch je jenen Zustand verlassen hätte, wüßten wir nicht, daß sein Geist, dessen Element Freiheit ist, sich selbst frei zu machen strebt, sich den Fesseln der Natur und ihrer Vorsorge entwinden und dem ungewissen Schicksal seiner

[1] Die größten Philosophen waren immer die ersten, die dahin zurückkehrten, und Sokrates, nachdem er (wie Platon erzählt) die Nacht hindurch, in Spekulationen versunken, gestanden hatte, betete früh die aufgehende Sonne an (Zusatz der ersten Auflage).

eigenen Kräfte überlassen mußte, um einst als Sieger und durch eigenes Verdienst in jenen Zustand zurückzukehren, in welchem er, unwissend über sich selbst, die Kindheit seiner Vernunft verlebte.

Sobald der Mensch sich selbst mit der äußeren Welt in Widerspruch setzt (wie er das tut, davon späterhin), ist der erste Schritt zur Philosophie geschehen. Mit jener Trennung zuerst beginnt Reflexion[1]; von nun an trennt er, was die Natur auf immer vereinigt hatte, trennt den Gegenstand von der Anschauung, den Begriff vom Bilde, endlich (indem er sein eigenes Objekt wird) sich selbst von sich selbst.

Aber diese Trennung ist nur Mittel, nicht Zweck. Denn das Wesen des Menschen ist Handeln. Je weniger er aber über sich selbst reflektiert, desto tätiger ist er. Seine edelste Tätigkeit ist die, die sich selbst nicht kennt. Sobald er sich selbst zum Objekt macht, handelt nicht mehr der ganze Mensch, er hat einen Teil seiner Tätigkeit aufgehoben, um über den andern reflektieren zu können. Der Mensch ist nicht geboren, um im Kampf gegen das Hirngespinnst einer eingebildeten Welt seine Geisteskraft zu verschwenden, sondern einer Welt gegenüber, die auf ihn Einfluß hat, ihre Macht ihn empfinden läßt, und auf die er zurückwirken kann, alle seine Kräfte zu üben; zwischen ihm und der Welt also muß keine Kluft befestigt, zwischen beiden muß Berührung und Wechselwirkung möglich sein, denn so nur wird der Mensch zum Menschen. Ursprünglich ist im Menschen ein absolutes Gleichgewicht der Kräfte und des Bewußtseins. Aber er kann dieses Gleichgewicht durch Freiheit aufheben, um es durch Freiheit wieder herzustellen. Aber nur im Gleichgewicht der Kräfte ist Gesundheit.

Die bloße Reflexion also ist eine Geisteskrankheit des Menschen, noch dazu, wo sie sich in Herrschaft über den ganzen Menschen setzt, diejenige, welche sein höheres Dasein im Keim, sein geistiges Leben, welches nur aus der Identität hervorgeht, in der Wurzel tötet. Sie ist ein Übel, das den Menschen selbst ins Leben begleitet und auch für die gemeineren Gegenstände der

[1] Hier und auf den folgenden Seiten, sowie auch später noch, stand in der ersten Auflage „Spekulation“ statt „Reflexion“, „spekulieren“ statt „reflektieren“.

Betrachtung alle Anschauung in ihm zerstört. Ihr zertrennendes Geschäft erstreckt sich aber nicht nur auf die erscheinende Welt; indem sie von dieser das geistige Prinzip trennt, erfüllt sie die intellektuelle Welt mit Chimären, gegen welche, weil sie jenseits aller Vernunft liegen, selbst kein Krieg möglich ist. Sie macht jene Trennung zwischen dem Menschen und der Welt permanent, indem sie die letzte als ein Ding an sich betrachtet, das weder Anschauung noch Einbildungskraft, weder Verstand noch Vernunft zu erreichen vermag[1].

Ihr entgegen steht die wahre Philosophie, die Reflexion überhaupt als bloßes Mittel betrachtet. Die Philosophie muß jene ursprüngliche Trennung voraussetzen, denn ohne sie hätten wir kein Bedürfnis, zu philosophieren.

Darum eignet sie der Reflexion nur negativen Wert zu. Sie geht von jener ursprünglichen Trennung aus, um durch Freiheit wieder zu vereinigen, was im menschlichen Geiste ursprünglich und notwendig vereinigt war, d. h. um jene Trennung auf immer aufzuheben. Und da sie, inwieweit sie selbst nur durch jene Trennung notwendig gemacht — selbst nur ein notwendiges Übel — eine Disziplin der verirrten Vernunft war — so arbeitet sie in diesem Betracht zu ihrer eigenen Vernichtung. Derjenige Philosoph, der seine Lebenszeit oder einen Teil derselben dazu angewendet hätte, der Reflexionsphilosophie in ihre

---

[1] Der letzte Passus lautet in der ersten Auflage: Die bloße Spekulation also ist eine Geisteskrankheit des Menschen, noch dazu die gefährlichste von allen, die den Keim seiner Existenz tötet, die Wurzel seines Daseins ausrottet. Sie ist ein Plagegeist, der, wo er einmal übermächtig geworden ist, nicht mehr — nicht durch die Reize der Natur (denn was vermögen diese auf eine erstorbene Seele?) — nicht durch das Geräusch des Lebens — zu vertreiben ist.

Scandit aeratas vitiosa naves
Cura nec turmas equitum relinquit.

Gegen eine Philosophie, die Spekulation nicht zum Mittel, sondern zum Zweck macht, ist jede Waffe gerecht. Denn sie peinigt die menschliche Vernunft mit Chimären, gegen welche, weil sie jenseits aller Vernunft liegen, selbst kein Krieg möglich ist. Sie macht jene Trennung zwischen dem Menschen und der Welt permanent, indem sie die letzte als ein Ding an sich betrachtet, das weder Anschauung noch Einbildungskraft, weder Verstand noch Vernunft zu erreichen vermag. (Erste Auflage.)

endlose Entzweiung zu folgen, um sie in ihren letzten Verzweigungen aufzuheben, erwürbe sich durch dieses Verdienst, das, wenn es auch negativ bliebe, den höchsten andern gleich geachtet werden dürfte, die würdigste Stelle, gesetzt, daß er auch nicht selbst den Genuß haben sollte die Philosophie in ihrer absoluten Gestalt aus den Zerreißungen der Reflexion für sich selbst aufleben zu sehen[1]. — Der einfachste Ausdruck verwickelter Probleme ist immer der beste. Wer zuerst darauf achtete, daß er sich selbst von äußeren Dingen, daß er somit seine Vorstellungen von den Gegenständen, und umgekehrt, diese von jenen unterscheiden konnte, war der erste Philosoph. Er unterbrach zuerst den Mechanismus seines Denkens, hob das Gleichgewicht des Bewußtseins auf, in welchem Subjekt und Objekt innigst vereinigt sind.

Indem ich den Gegenstand vorstelle, ist Gegenstand und Vorstellung eins und dasselbe. Und nur in dieser Unfähigkeit, den Gegenstand während der Vorstellung selbst von der Vorstellung zu unterscheiden, liegt für den gemeinen Verstand die Überzeugung von der Realität äußerer Dinge, die doch nur durch Vorstellungen ihm kund werden.

Diese Identität des Gegenstandes und der Vorstellung hebt nun der Philosoph auf, indem er fragt: Wie entstehen Vorstellungen äußerer Dinge in uns? Durch diese Frage versetzen wir die Dinge a u ß e r uns, setzen sie voraus als unabhängig von unsern Vorstellungen. Gleichwohl soll zwischen ihnen und unsern Vorstellungen Zusammenhang sein. Nun kennen wir aber keinen r e a l e n Zusammenhang v e r s c h i e d e n e r Dinge, als den von U r s a c h e und W i r k u n g. Also ist auch der erste Versuch der Philosophie der: Gegenstand und Vorstellung ins Verhältnis der Ursache und Wirkung zu setzen.

---

[1] Der Philosoph, der seine Lebenszeit oder einen Teil derselben dazu anwendet, der spekulativen Philosophie in ihre bodenlosen Abgründe zu folgen, um dort ihr letztes Fundament zu untergraben, bringt der Menschheit ein Opfer, das, weil es Aufopferung des Edelsten ist, was er hat, vielleicht den meisten andern gleichgeachtet werden darf. Glücklich genug, wenn er die Philosophie so weit bringt, daß auch das letzte Bedürfnis derselben, als einer besonderen Wissenschaft, und damit sein eigener Name auf immer aus dem Gedächtnis der Menschen verschwindet. (Erste Auflage.)

Nun haben wir aber ausdrücklich Dinge als unabhängig von uns gesetzt. Uns dagegen fühlen wir als abhängig von den Gegenständen. Denn unsere Vorstellung ist selbst nur reell, insofern wir genötigt sind, zwischen ihr und den Dingen Übereinstimmung anzunehmen. Also können wir die Dinge nicht zu Wirkungen unserer Vorstellungen machen. Es bleibt daher nichts übrig als die Vorstellungen von den Dingen abhängig zu machen, diese als Ursachen, jene als Wirkungen zu betrachten.

Nun kann man aber auf den ersten Blick einsehen, daß wir mit diesem Versuch eigentlich nicht erreichen, was wir wollten. Wir wollten erklären, wie es komme, daß in uns Gegenstand und Vorstellung unzertrennlich vereinigt sind. Denn nur in dieser Vereinigung liegt die Realität unseres Wissens von äußeren Dingen. Und eben diese Realität soll der Philosoph dartun. Allein wenn die Dinge Ursachen der Vorstellungen sind, so gehen sie den Vorstellungen voran. Dadurch aber wird die Trennung zwischen beiden permanent. Wir aber wollten, nachdem wir Objekt und Vorstellung durch Freiheit getrennt hatten, beide wieder durch Freiheit vereinigen, wollten wissen, daß und warum zwischen beiden ursprünglich keine Trennung ist.

Ferner, wir kennen die Dinge nur durch und in unsern Vorstellungen. Was sie also sind, inwiefern sie unserer Vorstellung vorangehen, also nicht vorgestellt werden, davon haben wir gar keinen Begriff.

Ferner, indem ich frage: wie kommt es, daß ich vorstelle, erhebe ich mich selbst über die Vorstellung; ich werde durch diese Frage selbst zu einem Wesen, das in Ansehung alles Vorstellens sich ursprünglich frei fühlt, daß die Vorstellung selbst und den ganzen Zusammenhang seiner Vorstellungen unter sich erblickt. Durch diese Frage selbst werde ich ein Wesen, das, unabhängig von äußeren Dingen, ein Sein in sich selbst hat.

Also trete ich mit dieser Frage selbst aus der Reihe meiner Vorstellungen heraus, sage mich los vom Zusammenhang mit den Dingen, trete auf einen Standpunkt, wo mich keine äußere Macht mehr erreicht; jetzt zuerst scheiden sich die zwei feindlichen Wesen Geist und Materie. Beide versetze ich in verschiedene

Welten, zwischen welchen kein Zusammenhang mehr möglich ist. Indem ich aus der Reihe meiner Vorstellungen trete, sind selbst Ursache und Wirkung Begriffe, die ich unter mir erblicke. Denn beide entstehen selbst nur in der notwendigen Sukzession meiner Vorstellungen, von der ich mich losgesagt habe. Wie kann ich mich also diesen Begriffen selbst wieder unterwerfen, und Dinge außer mir auf mich einwirken lassen[1]?

Oder laßt uns den umgekehrten Versuch machen, laßt äußere Dinge auf uns einwirken, und nun erklären, wie wir dessenungeachtet zu der Frage kommen, wie Vorstellungen in uns möglich sind?

Zwar ist es gar nicht zu begreifen, wie Dinge auf mich (ein freies Wesen) wirken. Ich begreife nur, wie Dinge auf Dinge wirken. Insofern ich aber frei bin (und ich bin es, indem ich mich über den Zusammenhang der Dinge erhebe und frage, wie dieser Zusammenhang selbst möglich geworden) — bin ich gar kein Ding, kein Objekt. Ich lebe in einer ganz eignen Welt, bin ein Wesen, das nicht für andere Wesen, sondern für sich selbst da ist. In mir kann nur Tat und Handlung sein; von mir können nur Wirkungen ausgehen, es kann kein Leiden in mir sein; denn Leiden ist nur da, wo Wirkung und Gegenwirkung ist, und diese ist nur im Zusammenhange der Dinge, über den ich mich selbst erhoben habe. Allein es sei so, ich sei ein Ding, das selbst in der Reihe der Ursachen und Wirkungen mitbegriffen ist, sei selbst zusamt dem ganzen System meiner Vorstellungen ein bloßes Resultat der mannigfaltigen Einwirkungen, die auf mich von außen geschehen, kurz, ich sei selbst ein bloßes Werk des Mechanismus. Aber was im Mechanismus begriffen ist, kann nicht aus demselben heraustreten und fragen: wie ist dieses Ganze möglich geworden; hier, mitten in der Reihe der Erscheinungen hat ihm absolute Notwendigkeit seine Stelle angewiesen; verläßt es diese Stelle, so ist es nicht mehr dieses

[1] Dies haben gleich anfangs einige scharfsinnige Männer der Kantischen Philosophie entgegengesetzt. Diese Philosophie läßt alle Begriffe von Ursache und Wirkung nur in unserem Gemüt, in unseren Vorstellungen entstehen, und doch die Vorstellungen selbst wieder, nach dem Gesetz der Kausalität, durch äußere Dinge in mir bewirken. Man wollte es damals nicht hören; wird es aber nun doch hören müssen.

Wesen, man begreift nicht, wie noch irgend eine äußere Ursache auf dieses selbständige, in sich selbst ganze und vollendete Wesen einwirken kann.

Man muß also jener Frage selbst, mit der alle Philosophie beginnt, fähig sein, um philosophieren zu können. Diese Frage ist nicht eine solche, die man ohne eignes Zutun andern nachsprechen kann. Sie ist ein freihervorgebrachtes, selbst aufgegebenes Problem. Daß ich diese Frage aufzuwerfen fähig bin, ist Beweis genug, daß ich als dieser von äußeren Dingen unabhängig bin; denn wie hätte ich sonst fragen können, wie diese Dinge selbst für mich, in meiner Vorstellung möglich sind. Man sollte also denken, daß, wer nur diese Frage aufwirft, ebendamit darauf Verzicht tut, seine Vorstellungen durch Einwirkung äußerer Dinge zu erklären. Allein diese Frage ist unter Leute gekommen, die sie sich selbst aufzugeben völlig unfähig waren. Indem sie in ihren Mund überging, nahm sie auch einen andern Sinn an, oder vielmehr sie verlor allen Sinn und Bedeutung. Sie sind Wesen, die sich gar nicht anders kennen, als inwiefern Gesetze von Ursache und Wirkung über sie schalten und walten. Ich, indem ich jene Frage aufwerfe, habe mich über diese Gesetze erhoben. Sie sind im Mechanismus ihres Denkens und Vorstellens begriffen; ich habe diesen Mechanismus durchbrochen. Wie wollen sie mich verstehen?

Wer für sich selbst nichts ist als das, was Dinge und Umstände aus ihm gemacht haben; wer ohne Gewalt über seine eigenen Vorstellungen vom Strom der Ursachen und Wirkungen ergriffen mit fortgerissen wird, wie will doch der wissen, woher er kommt, wohin er geht und wie er das geworden ist, was er ist? Weiß es denn die Woge, die im Strome daher treibt? Er hat nicht einmal das Recht, zu sagen, er sei ein Resultat der Zusammenwirkung äußerer Dinge; denn um dies sagen zu können, muß er voraussetzen, daß er sich selbst kenne, daß er also auch etwas für sich selbst sei. Dies ist er aber nicht. Er ist nur für andere vernünftige Wesen — nicht für sich selbst da, ist ein bloßes Objekt in der Welt, und es ist nützlich für ihn und die Wissenschaft, daß er nie von etwas anderem höre, noch etwas anderes sich einbilde.

Von jeher haben die alltäglichsten Menschen die größten Philosophen widerlegt, mit Dingen, die selbst Kindern und Unmündigen begreiflich sind. Man hört, liest und staunt, daß so großen Männern so gemeine Dinge unbekannt waren und daß so anerkannt-kleine Menschen sie meistern konnten. Kein Mensch denkt daran, daß sie vielleicht all das auch gewußt haben; denn wie hätten sie sonst gegen den Strom von Evidenz schwimmen können? Viele sind überzeugt, daß Plato, wenn er nur Locke lesen könnte, beschämt von dannen ginge; mancher glaubt, daß selbst Leibniz, wenn er von den Toten auferstünde, um eine Stunde lang bei ihm in die Schule zu gehen, bekehrt würde, und wieviele Unmündige haben nicht über Spinozas Grabhügel Triumphlieder angestimmt? —

Was war es doch, fragt ihr, was alle diese Männer antrieb, die gemeinen Vorstellungsarten ihres Zeitalters zu verlassen und Systeme zu erfinden, die allem entgegen sind, was die große Menge von jeher geglaubt und sich eingebildet hat? Es war ein freier Schwung, der sie in ein Gebiet erhob, wo ihr auch ihre Aufgaben nicht mehr versteht, so wie ihnen dagegen manches unbegreiflich wurde, was euch höchst einfach und begreiflich scheint[1].

Es war ihnen unmöglich, Dinge zu verbinden und in Berührung zu bringen, die in euch Natur und Mechanismus auf immer vereinigt hat. Sie waren gleich unfähig, die Welt außer ihnen, oder, daß ein Geist in ihnen sei, abzuleugnen, und doch schien zwischen beiden kein Zusammenhang möglich. — Euch, wenn ihr ja jene Probleme denkt, kommt es nicht darauf an, die Welt in ein Spiel von Begriffen oder den Geist in euch in einen toten Spiegel der Dinge zu verwandeln[2].

Lange schon hatte sich der menschliche Geist (noch jugendlich kräftig und von den Göttern her frisch) in Mythologien und Dichtungen über den Ursprung der Welt verloren, Religionen

[1] Es war ein freier Schwung, den sie sich selbst gaben, und der sie dahin erhob, wohin die bleiernen Flügel eurer Einbildungskraft euch nicht zu tragen vermögen. Nachdem sie so sich selbst über den Naturlauf erhoben hatten, wurde ihnen manches unbegreiflich, was euch so begreiflich ist. (Erste Auflage.)

[2] in Materie zu verwandeln. (Erste Auflage.)

ganzer Völker waren auf jenen Streit zwischen Geist und Materie gegründet, ehe ein glücklicher Genius — der erste Philosoph — die Begriffe fand, an welchen alle folgende Zeitalter die beiden Enden unsers Wissens auffaßten und festhielten. Die größten Denker des Altertums wagten sich nicht über jenen Gegensatz hinaus. Plato noch stellt die Materie als ein anderes[1] Gott gegenüber. Der erste, der Geist und Materie mit vollem Bewußtsein als Eines, Gedanke und Ausdehnung nur als Modifikationen desselben Prinzips ansah, war Spinoza. Sein System war der erste kühne Entwurf einer schöpferischen Einbildungskraft, der in der Idee des Unendlichen, rein als solchen, unmittelbar das Endliche begriff und dieses nur in jenem erkannte[2]. Leibniz kam und ging den entgegengesetzten Weg. Die Zeit ist gekommen, da man seine Philosophie wiederherstellen kann. Sein Geist verschmähte die Fesseln der Schule; kein Wunder, daß er unter uns nur in wenigen verwandten Geistern fortgelebt hat und unter den übrigen längst ein Fremdling geworden ist. Er gehörte zu den Wenigen, die auch die Wissenschaft als freies Werk behandeln[3]. Er hatte in sich den allgemeinen Geist der Welt, der in den mannigfaltigsten Formen sich selbst offenbart und wo er hinkommt, Leben verbreitet. Doppelt unerträglich ist es daher, daß man jetzt erst für seine Philosophie die rechten Worte gefunden haben will, und daß die Kantsche Schule ihm ihre Erdichtungen aufdringt — ihn Dinge sagen läßt, von denen allen er gerade das Gegenteil gelehrt hat. Leibniz konnte von nichts weiter entfernt sein, als von dem spekulativen Hirngespinnst einer Welt von Dingen an sich, die, von keinem Geiste erkannt und angeschaut, doch auf uns wirkt und alle Vorstellungen in uns hervorbringt. Der erste Gedanke, von dem er ausging, war: „daß die Vorstellungen von äußern Dingen in der Seele kraft ihrer eigenen Gesetze wie in einer besondern Welt entstünden, als wenn nichts als Gott (das Unendliche) und die Seele (die Anschauung des Unendlichen) vorhanden wären.“ — Er

[1] als ein selbständiges Wesen (Erste Auflage).

[2] einer schöpferischen Einbildungskraft, die vom Unendlichen in der Idee zum Endlichen in der Anschauung überging (Erste Auflage).

[3] die alles, und die Wahrheit selbst unter sich erblicken (Erste Auflage).

behauptete in seinen letzten Schriften noch die absolute Unmöglichkeit, daß eine äußere Ursache auf das Innere eines Geistes wirke; behauptete, daß sonach alle Veränderungen, aller Wechsel von Perzeptionen und Vorstellungen in einem Geiste nur aus einem innern Prinzip hervorgehen könne. Als Leibniz dies sagte, sprach er zu Philosophen. Heutzutage haben sich Leute zum Philosophieren gedrungen, die für alles andere, nur für Philosophie nicht, Sinn haben. Daher, wenn unter uns gesagt wird, daß keine Vorstellung in uns durch äußere Einwirkung entstehen könne, des Anstaunens kein Ende ist. Jetzt gilt es für Philosophie, zu glauben, daß die Monaden Fenster haben, durch welche die Dinge hinein und heraus steigen[1].

Es ist gar wohl möglich, auch den entschiedensten Anhänger der Dinge an sich als des Bewirkenden der Vorstellungen durch Fragen aller Art in die Enge zu treiben. Man kann ihm sagen: ich verstehe, wie Materie auf Materie wirkt, nicht aber, weder wie ein An-sich auf das andre wirkt, da im Reiche des Intelligibeln keine Ursache und keine Wirkung sein kann, noch wie dieses Gesetz von einer Welt in eine von ihr ganz verschiedene, ja ihr entgegengesetzte, reicht[2]: du müßtest also, wenn ich von äußern Eindrücken abhängig bin, gestehen, daß ich selbst nichts mehr bin, als Materie, ein optisches Glas etwa, in dem sich der Lichtstrahl der Welt bricht. Aber das optische Glas sieht nicht selbst, es ist nur Mittel in der Hand des Vernünftigen. Und was ist denn dasjenige in mir, was urteilt, es sei ein Eindruck auf mich geschehen? Abermals ich selbst, der doch, insofern er urteilt, nicht leidend, sondern tätig ist — also etwas in mir, das sich vom Eindruck frei fühlt und das doch um den Eindruck weiß, ihn auffaßt, ihn zum Bewußtsein erhebt.

Ferner, während der Anschauung entsteht kein Zweifel über die Realität der äußern Anschauung. Aber nun kommt der Verstand, fängt an zu teilen und teilt ins Unendliche. Ist die Materie außer euch wirklich, so muß sie aus unendlichen Teilen bestehen. Besteht sie aus unendlich vielen Teilen, so mußte sie aus diesen Teilen zusammengesetzt werden. Allein für diese Zu-

[1] Leibnitii Princip. Philosoph. § 7.

[2] „nicht aber, weder wie ein An sich — reicht" fehlt in der ersten Auflage.

sammensetzung hat unsere Einbildungskraft nur ein endliches Maß. Also müßte eine unendliche Zusammensetzung in endlicher Zeit geschehen sein. Oder die Zusammensetzung hat irgendwo angefangen, d. h. es gibt letzte Teile der Materie, so muß ich (bei der Teilung) auf solche letzte Teile stoßen; allein ich finde immer wieder nur gleichartige Körper und komme nie weiter, als bis zu Oberflächen, das Reale scheint vor mir zu fliehen oder unter der Hand zu verschwinden, und die Materie, die erste Grundlage aller Erfahrung, wird das Wesenloseste, das wir kennen.

Oder ist dieser Widerstreit vielleicht nur da, um uns über uns selbst aufzuklären? Ist die Anschauung etwa nur ein Traum, der allen vernünftigen Wesen Realität vorspiegelt, und ist ihnen der Verstand nur dazu gegeben, sie von Zeit zu Zeit zu wecken — zu erinnern, was sie sind, damit so ihre Existenz (denn offenbar genug sind wir ja Mittelwesen) zwischen Schlaf und Wachen geteilt sei? Aber einen solchen ursprünglichen Traum begreife ich nicht. Alle Träume sind sonst doch Schatten der Wirklichkeit, „Erinnerungen aus einer Welt, die vorher da war". Wollte man annehmen, ein höheres Wesen bewirkte uns diese Schattenbilder von Wirklichkeit, so würde auch hier die Frage nach der realen Möglichkeit des Begriffs von einem solchen Verhältnis zurückkehren, (da ich in dieser Region einmal nichts kenne, was nach Ursache und Wirkung erfolgte) und da jenes doch das was es mir mitteilte aus sich selbst produzierte, so wäre, vorausgesetzt, wie notwendig ist, daß es keine transitive Wirkung auf mich haben könne, keine andre Möglichkeit als, daß ich jene Schattenbilder bloß als eine Beschränkung oder Modifikation seiner absoluten Produktivität, also innerhalb dieser Schranken immer wieder durch Produktion, erhielte[1].

Die Materie ist nicht wesenlos, sagt ihr, denn sie hat ursprüngliche Kräfte, die durch keine Teilung vernichtet werden.

[1] Gesetzt auch ein höheres Wesen äffte uns mit solchen Schattenbildern, so begreife ich doch nicht, wie es auch nur ein Bild der Wirklichkeit in mir wecken konnte, ohne daß ich Wirklichkeit selbst zum voraus gekannt hätte — das ganze System ist zu abenteuerlich, als daß es irgend jemand im Ernste hätte behaupten können. (Erste Auflage.)

„Die Materie hat Kräfte.“ Ich weiß, daß dieser Ausdruck sehr gewöhnlich ist. Aber wie? „die Materie hat“ — hier wird sie also vorausgesetzt als etwas, das für sich und unabhängig von seinen Kräften besteht. Also wären ihr diese Kräfte nur zufällig? Weil die Materie außer euch vorhanden ist, so muß sie auch ihre Kräfte einer äußern Ursache verdanken. Sind sie ihr etwa, wie einige Newtonianer sagen, von einer höhern Hand eingepflanzt? Allein von Einwirkungen, wodurch Kräfte eingepflanzt werden, habt ihr keinen Begriff. Ihr wißt nur, wie Materie, d. h. selbst Kraft gegen Kraft wirkt; und wie auf etwas, das ursprünglich nicht Kraft ist, gewirkt werden könne, begreifen wir gar nicht. Man kann so etwas sagen, es kann von Mund zu Munde gehen, aber noch nie ist es in eines Menschen Kopf wirklich gekommen, weil kein menschlicher Kopf so etwas zu denken vermag. Also könnt ihr Materie ohne Kraft gar nicht denken.

Ferner: jene Kräfte sind Kräfte der Anziehung und Zurückstoßung. — „Anziehung und Zurückstoßung“ — findet denn die im leeren Raum statt, setzt sie nicht selbst schon erfüllten Raum, d. h. Materie voraus? Also müßt ihr eingestehen, daß weder Kräfte ohne Materie, noch Materie ohne Kräfte vorstellbar ist. Nun ist aber Materie das letzte Substrat eures Erkennens, über das ihr nicht hinausgehen könnt; und da ihr jene Kräfte aus der Materie nicht erklären könnt, so könnt ihr sie überall nicht empirisch, d. h. aus etwas außer euch erklären, was ihr doch eurem Systeme gemäß tun müßtet.

Dessenungeachtet wird in der Philosophie gefragt, wie Materie außer uns möglich sei, also auch, wie jene Kräfte außer uns möglich seien. Man kann auf alles Philosophieren Verzicht tun (wollte Gott, es gefiele denen, die sich nicht darauf verstehen), aber wenn ihr denn philosophieren wollt, so könnt ihr jene Frage einmal nicht abweisen. Nun könnt ihr aber gar nicht verständlich machen, was eine Kraft unabhängig von euch sein möge. Denn Kraft überhaupt kündigt sich bloß eurem Gefühl an. Aber das Gefühl allein gibt euch keine objektiven Begriffe. Gleichwohl macht ihr von jenen Kräften objektiven Gebrauch. Denn ihr erklärt die Bewegung der Weltkörper — die allgemeine Schwere

— aus Kräften der Anziehung und behauptet, in dieser Erklärung ein absolutes Prinzip dieser Erscheinungen zu haben. In eurem System aber gilt die Anziehungskraft für nichts mehr oder weniger als eine physische Ursache. Denn da die Materie unabhängig von euch außer euch da ist, so könnt ihr auch, welche Kräfte ihr zukommen, nur durch Erfahrung wissen. Als physischer Erklärungsgrund aber ist die Anziehungskraft nichts mehr und nichts weniger, als eine dunkle Qualität. Allein laßt uns erst zusehen, ob denn überhaupt empirische Prinzipien hinreichen können, die Möglichkeit eines Weltsystems zu erklären. Die Frage verneint sich selbst; denn das letzte Wissen aus Erfahrung ist dieses, daß ein Universum existiert; dieser Satz ist die Grenze der Erfahrung selbst. Oder vielmehr, daß ein Universum existiere, ist selbst nur eine Idee. Noch viel weniger also kann das allgemeine Gleichgewicht der Weltkräfte etwas sein, das ihr aus Erfahrung geschöpft hättet. Denn ihr könnt diese Idee nicht einmal für das einzelne System aus der Erfahrung nehmen, wenn sie überall Idee ist; auf das Ganze übergetragen aber wird sie nur durch analogische Schlüsse: dergleichen Schlüsse aber geben nur Wahrscheinlichkeit; dagegen Ideen, wie jene eines allgemeinen Gleichgewichts, an sich selbst wahr, also Produkte von etwas, oder in etwas gegründet sein müssen, das selbst absolut, nicht von der Erfahrung abhängig ist[1].

Also müßt ihr einräumen, daß diese Idee selbst in ein höheres Gebiet, als das der bloßen Naturwissenschaft, hinübergreift. Newton, der sich ihr nie ganz überließ, und selbst noch nach der wirkenden Ursache der Anziehung fragte, sah nur allzu gut, daß er an der Grenze der Natur stand und daß hier zwei Welten sich scheiden. — Selten haben große Geister zu gleicher Zeit gelebt, ohne von ganz verschiedenen Seiten her auf denselben Zweck hinzuarbeiten. Während Leibniz auf die prästabilierte Harmonie das System der Geisterwelt gründete, fand Newton im Gleichgewicht der Weltkräfte das System einer materiellen Welt. Aber wenn anders im System unsers Wissens Einheit ist, und wenn

[1] Ideen aber wie jene eines allgemeinen Gleichgewichts, sind nur Produkte eines schöpferischen Vermögens in uns. (Erste Auflage.)

es je gelingt, auch die letzten Extreme desselben zu vereinigen, so müssen wir hoffen, daß eben hier, wo Leibniz und Newton sich trennten, einst ein umfassender Geist den Mittelpunkt finden wird, um den sich das Universum unsers Wissens — die beiden Welten bewegen, zwischen welchen jetzt noch unser Wissen geteilt ist — und Leibnizens prästabilierte Harmonie und Newtons Gravitationssystem als ein und dasselbe oder nur als verschiedene Ansichten von einem und demselben erscheinen werden[1].

Ich gehe weiter. Die rohe Materie, d. h. die Materie, insofern sie bloß als den Raum erfüllend gedacht wird, ist nur der feste Grund und Boden, auf welchem erst das Gebäude der Natur aufgeführt wird. Die Materie soll etwas Reales sein. Was aber real ist, läßt sich nur empfinden. Wie ist nun Empfindung in mir möglich? Daß von außen auf mich gewirkt wird, wie ihr sagt, ist nicht genug. Es muß etwas in mir sein, das empfindet, und zwischen diesem und dem, was ihr außer mir voraussetzt, ist keine Berührung möglich. Oder wenn dieses Äußere auf mich, wie Materie auf Materie, wirkt, so kann ich nur auf dieses Äußere (etwa durch repulsive Kraft), nicht aber auf mich selbst zurückwirken. Und doch soll dieses geschehen; denn ich soll empfinden, soll diese Empfindung zum Bewußtsein erheben.

Was ihr von der Materie empfindet, heißt ihr Qualität, und nur insofern sie eine bestimmte Qualität hat, heißt sie euch real. Daß sie Qualität überhaupt hat, ist notwendig, daß sie aber diese bestimmte Qualität hat, erscheint euch als zufällig. Ist dies, so kann die Materie überhaupt nicht eine und dieselbe Qualität haben: es muß also eine Mannigfaltigkeit von Beschaffenheiten geben, die ihr doch alle durch bloße Empfindung kennt. Was ist denn nun das, was die Empfindung bewirkt? Etwas Inneres, eine innere Beschaffenheit der Materie". Dies sind Worte, nicht Sachen. Denn wo ist es denn dieses Innere der Materie? Ihr mögt teilen ins Unendliche und kommt doch nie weiter, als bis zu Oberflächen der Körper. Dies alles war euch längst einleuchtend; darum habt ihr schon lange

[1] „und Leipnizens — erscheinen werden" fehlt in der ersten Auflage.

das, was bloß empfunden wird, für etwas erklärt, was bloß in eurer Empfindungsart seinen Grund hat. Allein dies ist das Wenigste. Denn daß nichts außer euch existieren soll, das an sich süß oder sauer wäre, macht die Empfindung deshalb noch nicht begreiflicher; denn immer nehmt ihr doch eine Ursache an, die, außer euch wirklich, diese Empfindung in euch bewirkt. Gesetzt aber wir räumen euch die Einwirkung von außen ein, was haben denn Farben, Gerüche usw. oder die Ursachen dieser Empfindungen außer euch mit eurem Geiste gemein? Ihr untersucht wohl sehr scharfsinnig, wie das Licht, von den Körpern zurückgestrahlt, auf eure Sehnerven wirkt, auch wohl, wie das verkehrte Bild auf der Netzhaut in eurer Seele doch nicht verkehrt, sondern gerade erscheint. Aber was ist denn dasjenige in euch, was dieses Bild auf der Netzhaut selbst wieder sieht und untersucht, wie es wohl in die Seele gekommen sein möge? Offenbar etwas, das insofern vom äußern Eindruck völlig unabhängig ist, und dem doch dieser Eindruck nicht unbekannt ist. Wie kam also der Eindruck bis in diese Gegend eurer Seele, in der ihr euch völlig frei und von Eindrücken unabhängig fühlt? Mögt ihr doch zwischen die Affektion eurer Nerven, eures Gehirns usw. und die Vorstellung eines äußern Dinges noch so viele Zwischenglieder einschieben, ihr täuscht nur euch selbst; denn der Übergang vom Körper zur Seele kann nach euern eigenen Vorstellungen nicht kontinuierlich, sondern nur durch einen Sprung geschehen, den ihr doch vermeiden zu wollen vorgebt.

Ferner, eine Masse wirkt auf die andere vermöge ihrer bloßen Bewegung (durch Undurchdringlichkeit), dies heißt ihr Stoß oder mechanische Bewegung.

Oder eine Materie wirkt auf die andere ohne Bedingung einer zuvor erhaltenen Bewegung, so daß Bewegung aus Ruhe hervorgeht[1]: durch Anziehung, und dies heißt ihr Schwere.

Ihr denkt euch die Materie als träg, d. h. als etwas, das sich nicht selbsttätig bewegt, sondern nur durch äußere Ursache bewegt werden kann.

---

[1] „ohne Bedingung — hervorgeht“ fehlt in der ersten Auflage.

Ferner, die Schwere, welche ihr den Körpern zuschreibt, setzt ihr als spezifisches Gewicht der Quantität der Materie (ohne Rücksicht auf das Volumen) gleich[1].

Nun findet ihr aber, daß ein Körper dem andern Bewegung mitteilen kann, ohne doch selbst bewegt zu sein, d. h. ohne durch Stoß auf ihn zu wirken.

Ihr bemerkt ferner, daß zwei Körper sich wechselseitig anziehen können schlechterdings unabhängig vom Verhältnis ihrer Masse, d. h. unabhängig von den Gesetzen der Schwere.

Ihr nehmt also an, der Grund dieser Anziehung könne weder in der Schwere, noch auf der Oberfläche des auf solche Art bewegten Körpers gesucht werden, der Grund müsse ein innerer sein und von der Qualität des Körpers abhängen. Allein ihr habt noch nie erklärt, was ihr unter dem Innern eines Körpers versteht. Ferner, es ist erwiesen, daß Qualität bloß in bezug auf eure Empfindung gilt. Hier aber ist nicht von eurer Empfindung, sondern von einem objektiven Faktum die Rede, das außer euch vorgeht, das ihr mit euern Sinnen auffaßt und das euer Verstand in verständliche Begriffe übersetzen will. Gesetzt nun wir räumen ein, Qualität sei etwas, das nicht bloß in eurer Empfindung, sondern im Körper außer euch einen Grund hat, was heißen denn nun die Worte: ein Körper zieht den andern an vermöge seiner Qualitäten? Denn was an dieser Anziehung real ist, d. h. was ihr anzuschauen vermögt, ist bloß — die Bewegung des Körpers. Bewegung ist aber eine rein mathematische Größe, und kann rein phoronomisch bestimmt werden. Wie hängt denn nun diese äußere Bewegung mit einer innern Qualität zusammen? Ihr entlehnt bildliche Ausdrücke, die von lebendigen Wesen hergenommen sind, z. B. Verwandtschaft. Aber ihr würdet sehr verlegen sein, dieses Bild in einen verständlichen Begriff zu verwandeln. Ferner, ihr häuft Grundstoffe auf Grundstoffe: diese aber sind nichts anders, als ebensoviele Asyle eurer Unwissenheit. Denn was denkt ihr euch unter ihnen? Nicht die Materie selbst, z. B. die Kohle,

[1] Ferner den Körpern kommt zu spezifische Schwere, d. h. die Quantität der Anziehung ist gleich der Quantität der Materie (ohne Rücksicht auf ihr Volumen). Erste Auflage.

sondern etwas, das in dieser Materie noch enthalten, gleichsam verborgen ist, und ihr erst diese Qualitäten mitteilt. Aber wo im Körper ist denn dieser Grundstoff? Hat ihn je einer durch Teilung oder Scheidung gefunden? Nicht einen dieser Stoffe konntet ihr bis jetzt sinnlich darstellen. Gesetzt aber, wir räumen ihre Existenz ein, was ist damit gewonnen? Ist etwa dadurch die Qualität der Materie erklärt? Ich schließe so: Entweder kommt den Grundstoffen selbst die Qualität zu, die sie den Körpern mitteilen, oder nicht. Im erstern Falle habt ihr nichts erklärt, denn eben das war die Frage, wie Qualitäten entstehen? Im andern Falle ist wiederum nichts erklärt, denn wie ein Körper (mechanisch) auf den andern stoßen und so ihm Bewegung mitteilen könne, verstehe ich; wie aber ein von Qualitäten völlig entblößter Körper einem andern Qualität mitteilen könne, dies versteht niemand, und niemand wird es verständlich machen. Denn überhaupt ist Qualität etwas, wovon ihr bis jetzt keinen objektiven Begriff zu geben imstande waret, und wovon ihr doch (in der Chemie wenigstens) objektiven Gebrauch macht.

Dies sind die Elemente unsers empirischen Wissens. Denn, wenn wir einmal Materie und mit ihr Kräfte der Anziehung und Zurückstoßung, ferner eine unendliche Mannigfaltigkeit von Materien, die sich alle durch Qualitäten voneinander unterscheiden, voraussetzen dürfen, so haben wir, nach Anleitung der Kategorientafel,

1. quantitative Bewegung, die einzig der Quantität der Materie proportional ist: Schwere;

2. qualitative Bewegung, die den innern Beschaffenheiten der Materie gemäß ist — chemische Bewegung;

3. relative Bewegung, die den Körpern durch Einwirkung von außen (durch Stoß) mitgeteilt wird — mechanische Bewegung.

Diese drei möglichen Bewegungen sind es, aus welchen die Naturlehre ihr ganzes System entstehen und werden läßt.

Der Teil der Physik, welcher sich mit der ersten beschäftigt, heißt Statik. Der, welcher sich mit der dritten beschäftigt, heißt Mechanik. Dies ist der Hauptteil der Physik; denn

im Grunde ist die ganze Physik nichts als angewandte Mechanik[1]. Derjenige Teil, welcher sich mit der zweiten Art von Bewegung beschäftigt, dient in der Physik nur hilfsweise: die Chemie nämlich, deren Gegenstand es eigentlich ist, die spezifische Verschiedenheit der Materie abzuleiten, ist die Wissenschaft, welche erst der Mechanik (einer an sich ganz formalen Wissenschaft) Inhalt und mannigfaltige Anwendung verschafft. Es ist nämlich sehr geringe Mühe, aus den Prinzipien der Chemie die Hauptgegenstände, welche die Physik (ihren mechanischen und dynamischen Bewegungen nach)[2] untersucht, abzuleiten, z. B. daß chemische Anziehung zwischen den Körpern stattfinde, kann man sagen, muß es eine Materie geben, die sie ausdehnt, der Trägheit entgegenwirkt — Licht und Wärme; ferner Stoffe, die sich wechselseitig anziehen, und, damit die größte Einfachheit möglich sei, Einen Grundstoff, den alle übrigen anziehen. Und da die Natur selbst zu ihrer Fortdauer viele chemische Prozesse nötig hat, so müssen diese Bedingungen der chemischen Prozesse überall gegenwärtig sein, daher die Lebensluft, als Produkt aus Licht und jenem Grundstoff. Und weil diese Luft die Gewalt des Feuers allzusehr beförderte, die Kraft unserer Organe zu sehr erschöpfte, eine Mischung aus ihr und einer andern ihr gerade entgegengesetzten Luftart — atmosphärische Luft usw.

Dies ist ungefähr der Weg, auf welchem die Naturlehre zur Vollständigkeit gelangt. Allein uns ist es jetzt nicht darum zu tun, wie wir ein solches System, wenn es einmal existiert, darstellen, sondern darum, wie überhaupt ein solches System existieren könne. Die Frage ist nicht, ob und wie jener Zusammenhang der Erscheinungen und die Reihe von Ursachen und Wirkungen, die wir Naturlauf nennen, außer uns, sondern wie sie für uns wirklich geworden, wie jenes System und jener Zusammenhang der Erscheinungen den Weg zu unserm Geiste gefunden, und

[1] In der Mechanik können zugleich die allgemeinen Eigenschaften der Körper, insofern sie auf mechanische Bewegung Einfluß haben, mitgenommen werden, wie Elastizität, Härte, Dichtigkeit. — Die allgemeine Bewegungslehre aber gehört gar nicht in die empirische Naturlehre. — Ich glaube, daß nach dieser Einteilung die Physik einen weit einfacheren und natürlicheren Zusammenhang bekommt, als sie bis jetzt noch in den meisten Lehrbüchern erhalten hat.

[2] „und dynamischen" ist Zusatz der zweiten Auflage.

wie sie in unserer Vorstellung die Notwendigkeit erlangt haben, mit welcher sie zu denken wir schlechthin genötigt sind? Denn als unleugbare Tatsache wird vorausgesetzt, daß die Vorstellung einer Sukzession von Ursachen und Wirkungen außer uns unserm Geiste so notwendig ist, als ob sie zu seinem Sein und Wesen selbst gehörte. Diese Notwendigkeit zu erklären, ist ein [das] Hauptproblem aller Philosophie. Die Frage ist nicht, ob dieses Problem überhaupt existieren solle, sondern wie dasselbe, wenn es einmal existiert, gelöst werden müsse.

Vorerst, was heißt es: wir müssen uns eine Sukzession der Erscheinungen denken, die schlechthin notwendig ist? Offenbar so viel: diese Erscheinungen können nur in dieser bestimmten Sukzession aufeinander folgen, und umgekehrt, nur an diesen bestimmten Erscheinungen kann diese Sukzession fortlaufen.

Denn daß unsere Vorstellungen in dieser bestimmten Ordnung aufeinander folgen, daß z. B. der Blitz dem Donner vorangeht, nicht nachfolgt usw., davon suchen wir den Grund nicht in uns, es kommt nicht auf uns an, wie wir die Vorstellungen aufeinander folgen lassen; der Grund muß also in den Dingen liegen, und wir behaupten, diese bestimmte Aufeinanderfolge sei eine Aufeinanderfolge der Dinge selbst, nicht bloß unserer Vorstellungen von ihnen, nur insofern die Erscheinungen selbst so und nicht anders aufeinander folgen, seien wir genötigt, sie in dieser Ordnung vorzustellen, nur weil und insofern diese Sukzession objektiv-notwendig sei, sei sie auch subjektiv-notwendig.

Daraus folgt nun ferner: diese bestimmte Sukzession kann nicht von diesen bestimmten Erscheinungen getrennt werden; die Sukzession muß also zugleich mit den Erscheinungen, und umgekehrt, die Erscheinungen müssen zugleich mit der Sukzession werden und entstehen; beide also, Sukzession und Erscheinung, sind in einem Wechselverhältnis, beide sind in bezug aufeinander wechselseitig notwendig.

Man darf nur die gemeinsten Urteile, welche wir über den Zusammenhang der Erscheinungen alle Augenblicke fällen, analysieren, um zu finden, daß in ihnen jene Voraussetzungen enthalten sind.

Wenn nun weder die Erscheinungen von ihrer Sukzession, noch umgekehrt die Sukzession von ihren Erscheinungen getrennt werden kann, so sind nur folgende zwei Fälle möglich:

Entweder, Sukzession und Erscheinungen entstehen beide zugleich und ungetrennt außer uns.

Oder, Sukzession und Erscheinungen entstehen beide zugleich und ungetrennt in uns.

Nur in diesen beiden Fällen ist die Sukzession, die wir uns vorstellen, eine wirkliche Sukzession der Dinge, nicht bloß eine ideale Aufeinanderfolge unserer Vorstellungen.

Die erste Behauptung ist die des gemeinen Menschenverstandes, selbst von Philosophen Reid, Beatti und A. Humes Skeptizismus förmlich entgegengesetzt. In diesem System folgen die Dinge an sich aufeinander, wir haben dabei nur das Zusehen; wie aber die Vorstellung davon in uns gekommen, ist eine Frage, die für dieses System viel zu hoch liegt. Nun wollen wir aber nicht wissen, wie die Sukzession außer uns möglich sei, sondern wie diese bestimmte Sukzession, da sie ganz unabhängig von uns erfolgt, doch als solche und insofern mit absoluter Notwendigkeit von uns vorgestellt werde. Auf diese Frage nimmt nun jenes System gar keine Rücksicht. Es ist daher keiner philosophischen Kritik fähig; es hat mit der Philosophie nicht einen Punkt gemein, von wo aus man es untersuchen, prüfen oder bestreiten könnte, denn es weiß nicht einmal um die Frage, welche aufzulösen eigentlich das Geschäft der Philosophie ist.

Man müßte jenes System vorerst philosophisch machen, um es nur prüfen zu können. Allein dann läuft man Gefahr, gegen eine bloße Erdichtung zu kämpfen, denn der gemeine Verstand ist so konsequent nicht, und ein solches System, als das konsequente des gemeinen Verstandes wäre, hat in der Tat noch in keines Menschen Kopf existiert; denn sobald man es auf philosophische Ausdrücke zu bringen sucht, wird es völlig unverständlich. Es spricht von einer Sukzession, die, unabhängig von mir, außer mir stattfinden soll. Wie eine Sukzession (der Vorstellungen) in mir stattfinde, verstehe ich; eine Sukzession aber, die in den Dingen selbst, unabhängig von den endlichen Vorstellungen, er-

folgt, ist mir ganz unverständlich. Denn setzen wir ein Wesen, das nicht endlich, demnach an die Sukzession der Vorstellungen gebunden wäre, sondern alles Gegenwärtige und Künftige in Einer Anschauung zusammenfaßte, so würde für ein solches Wesen in den Dingen außer ihm keine Sukzession sein: sie ist also überhaupt nur unter der Bedingung der Endlichkeit der Vorstellung. Wenn aber die Sukzession auch unabhängig von allen Vorstellungen in den Dingen an sich gegründet wäre, so müßte es auch für ein solches Wesen, als wir angenommen haben, eine Sukzession geben, was sich widerspricht.

Deswegen haben bis jetzt alle Philosophen einmütig behauptet, Sukzession sei etwas, was unabhängig von den Vorstellungen eines endlichen Geistes gar nicht könne gedacht werden. Nun haben wir aber festgesetzt, wenn die Vorstellung einer Sukzession notwendig sei, so müsse sie zugleich mit den Dingen und umgekehrt entstehen; die Sukzession müsse ohne die Dinge so wenig, als die Dinge ohne die Sukzession möglich sein. Ist also Sukzession etwas, was nur in unsern Vorstellungen möglich ist, so hat man nur zwischen zwei Fällen die Wahl.

Entweder, man bleibt dabei, die Dinge existieren außer uns, unabhängig von unsern Vorstellungen. Man erklärt also eben dadurch die objektive Notwendigkeit, mit der wir uns eine bestimmte Sukzession der Dinge vorstellen, für bloße Täuschung, indem man leugnet, daß die Sukzession in den Dingen selbst stattfinde.

Oder, man entschließt sich zu der Behauptung, daß auch die Erscheinungen selbst zugleich mit der Sukzession nur in unsern Vorstellungen werden und entstehen, und daß nur insofern die Ordnung, in der sie aufeinander folgen, eine wahrhaft objektive Ordnung sei.

Die erste Behauptung nun führt offenbar auf das abenteuerlichste System, das je existiert hat, und das auch erst in unseren Zeiten von einigen wenigen, ohne daß sie es selbst wußten, behauptet wurde. — Hier ist nun der Ort, den Grundsatz, daß Dinge von außen auf uns einwirken, völlig zu vernichten. Denn man frage einmal, was denn die Dinge außer uns, unabhängig von diesen Vorstellungen, seien? — Vorerst müssen wir sie

von allem entkleiden, was nur zu den Eigentümlichkeiten unseres Vorstellungsvermögens gehört. Dahin gehört nicht nur Sukzession, sondern auch aller Begriff von Ursache und Wirkung, und, wenn man konsequent sein will, auch alle Vorstellung von Raum und Ausdehnung, die beide ohne Zeit, aus der wir die Dinge an sich hinweggenommen haben, gar nicht vorstellbar sind. Nichtsdestoweniger müssen diese Dinge an sich, obgleich unserem Anschauungsvermögen gänzlich unzugänglich, doch — man weiß nicht wie und wo? — wahrscheinlich in den Zwischenwelten Epikurs — wirklich vorhanden sein; und diese Dinge müssen auf mich wirken, meine Vorstellungen veranlassen. Zwar hat man sich noch nie darauf eingelassen, welche Vorstellung man sich eigentlich von solchen Dingen mache. Daß man sagt: sie sind nicht vorstellbar, ist ein Ausweg, der bald abgeschnitten ist. Indem man davon redet, muß man eine Vorstellung davon haben, oder man redet, wie man nicht reden soll. Auch vom Nichts hat man eine Vorstellung, man denkt es sich wenigstens als das absolut Leere, als etwas rein Formales usw. Man könnte denken, die Vorstellung vom Dinge an sich wäre eine ähnliche Vorstellung. Allein die Vorstellung vom Nichts kann man sich doch noch durch das Schema des leeren Raumes versinnlichen. Die Dinge an sich aber werden ausdrücklich aus Zeit und Raum hinweggenommen, denn diese gehören ja nur zur eigentümlichen Vorstellungsart endlicher Wesen. Also bleibt nichts übrig als eine Vorstellung, die zwischen Etwas und Nichts in der Mitte schwebt, d. h. die nicht einmal das Verdienst hat, absolut Nichts zu sein. Es ist in der Tat kaum glaublich, daß solch eine widersinnige Zusammensetzung von Dingen, die, aller sinnlichen Bestimmungen beraubt, dennoch als sinnliche Dinge wirken sollen, je in eines Menschen Kopf gekommen sei[1]. — In der Tat, wenn man vorher alles aufgehoben hat, was zu den Vorstellungen einer objektiven Welt gehört, was bleibt mir noch übrig, das ich verstünde? Offenbar nur ich selbst. Also müßten

[1] Das Wahre ist, daß die Idee der Dinge an sich an Kant durch Tradition gekommen war und in der Überlieferung allen Sinn verloren hatte. (Diese Anmerkung fehlt in der ersten Auflage.)

aus mir selbst alle Vorstellungen einer äußeren Welt sich entwickeln. Denn wenn Sukzession, Ursache, Wirkung usw. erst in meiner Vorstellung zu den Dingen hinzukommen, so begreift man ebensowenig, was jene Begriffe ohne die Dinge, als was die Dinge ohne jene Begriffe sein können. Daher die abenteuerliche Erklärung, die dieses System vom Ursprung der Vorstellung zu geben genötigt ist. Den Dingen an sich stellt es gegenüber ein Gemüt, und dieses Gemüt enthält in sich gewisse Formen a priori, die vor den Dingen an sich nur den Vorzug haben, daß man sie wenigstens als etwas absolut Leeres vorstellen kann. In diese Formen werden die Dinge gefaßt, indem wir sie vorstellen. Dadurch erhalten die formlosen Gegenstände Gestalt, die leeren Formen Inhalt. Wie es zugehe, daß Dinge überhaupt vorgestellt werden, darüber ist tiefes Stillschweigen. Genug, wir stellen Dinge außer uns vor, tragen aber erst in der Vorstellung auf sie über Raum und Zeit, ferner die Begriffe von Substanz und Akzidens, Ursache und Wirkung usw.; so entsteht Sukzession unserer Vorstellungen in uns, und zwar eine notwendige Sukzession, und diese selbstgemachte, mit Bewußtsein erst hervorgebrachte Sukzession heißt man den Naturlauf.

Dieses System bedarf keiner Widerlegung. Es darstellen, heißt es von Grund aus umstürzen. Wirklich darüber erhaben, mit ihm gar nicht vergleichbar ist der Humische Skeptizismus. Hume läßt (seinen Prinzipien getreu) völlig unentschieden, ob unseren Vorstellungen Dinge außer uns entsprechen oder nicht. Auf jeden Fall aber muß er annehmen, daß die Sukzession der Erscheinungen nur in unseren Vorstellungen stattfinde; — daß wir aber gerade diese bestimmte Sukzession als notwendig denken, erklärt er für bloße Täuschung. Allein, was man von Hume mit Recht fordern kann, ist, daß er wenigstens den Ursprung dieser Täuschung erkläre. Denn daß wir uns wirklich eine Aufeinanderfolge von Ursachen und Wirkungen als notwendig denken — daß darauf alle unsere empirischen Wissenschaften, Naturlehre und Geschichte (in der er selbst ein so großer Meister war), beruhen, kann er nicht ableugnen. Woher aber diese Täuschung selbst? — Hume antwortet: „aus Gewohnheit; weil die Erscheinungen bisher in dieser Ord-

nung aufeinander folgten, hat sich die Einbildungskraft gewöhnt, dieselbe Ordnung auch aufs Künftige zu erwarten, und diese Erwartung ist uns endlich, wie jede lange Gewohnheit, zur anderen Natur geworden". — Allein diese Erklärung geht im Zirkel. Denn eben das sollte ja erklärt werden, warum die Dinge (was Hume nicht leugnet) bisher in dieser Ordnung aufeinander gefolgt sind. War diese Aufeinanderfolge etwa in den Dingen außer uns? Aber außer unseren Vorstellungen ist keine Sukzession. Oder war es bloße Sukzession unserer Vorstellungen, so muß sich auch ein Grund der Beständigkeit dieser Sukzession angeben lassen. Was unabhängig von mir da ist, vermag ich nicht zu erklären; was aber nur in mir vorgeht, davon muß sich auch der Grund in mir finden lassen. Hume kann sagen: Es ist so, und dies genügt mir. Allein dies heißt nicht philosophieren. Ich sage nicht, daß ein Hume philosophieren solle, aber wenn man einmal philosophieren zu wollen vorgibt, so kann man die Frage warum nicht mehr abweisen.

Also bleibt nichts mehr übrig als der Versuch, aus der Natur unseres, und insofern des endlichen Geistes überhaupt, die Notwendigkeit einer Sukzession seiner Vorstellungen abzuleiten und, damit diese Sukzession wahrhaft objektiv sei, die Dinge selbst zugleich mit dieser Aufeinanderfolge in ihm werden und entstehen zu lassen.

Unter allen bisherigen Systemen nun kenne ich nur die beiden — das Spinozische und Leibnizische — welche diesen Versuch nicht nur unternahmen, sondern deren ganze Philosophie nichts anders als dieser Versuch ist. Weil nun jetzt noch über das Verhältnis dieser beiden Systeme — ob sie sich widersprechen, oder wie sie zusammenhängen — viel Zweifelns und Redens ist, so scheint es nützlich, einiges darüber zum voraus beizubringen.

Spinoza, wie es scheint, sehr frühzeitig bekümmert über den Zusammenhang unserer Ideen mit den Dingen außer uns, konnte die Trennung nicht ertragen, die man zwischen beiden gestiftet hatte. Er sah ein, daß in unserer Natur Ideales und Reales (Gedanke und Gegenstand) innigst vereinigt sind. Daß

wir Vorstellungen von Dingen außer uns haben, daß unsere Vorstellungen selbst über diese hinaus reichen, konnte er sich nur aus unserer idealen Natur erklären; daß aber diesen Vorstellungen wirkliche Dinge entsprechen, mußte er sich aus den Affektionen und Bestimmungen des Idealen in uns erklären. Des Realen also konnten wir uns nicht bewußt werden, als im Gegensatz gegen das Ideale, sowie des Idealen nur im Gegensatz gegen das Reale. Mithin konnte zwischen den wirklichen Dingen und unseren Vorstellungen von ihnen keine Trennung stattfinden. Begriffe und Dinge, Gedanke und Ausdehnung waren ihm daher eins und dasselbe, beides nur Modifikationen einer und derselben idealen Natur.

Anstatt aber in die Tiefen seines Selbstbewußtseins hinabzusteigen und von dort aus dem Entstehen zweier Welten in uns — der idealen und realen — zuzusehen, überflog er sich selbst; anstatt aus unserer Natur zu erklären, wie Endliches und Unendliches, ursprünglich in uns vereinigt, wechselseitig auseinander hervorgehen, verlor er sich sogleich in der Idee eines Unendlichen außer uns. In diesem Unendlichen entstanden, oder vielmehr waren ursprünglich — man wußte nicht woher — Affektionen und Modifikationen, und mit diesen eine endlose Reihe endlicher Dinge. Denn weil es in seinem System vom Unendlichen zum Endlichen keinen Übergang gab, so war ihm ein Anfang des Werdens so unbegreiflich, als ein Anfang des Seins. Daß aber diese endlose Sukzession von mir vorgestellt wird, und mit Notwendigkeit vorgestellt wird, folgte daraus, daß die Dinge und meine Vorstellungen ursprünglich eins und dasselbe waren. Ich selbst war nur ein Gedanke des Unendlichen oder vielmehr selbst nur eine stete Sukzession von Vorstellungen. Wie ich mir aber selbst wieder dieser Sukzession bewußt würde, vermochte Spinoza nicht verständlich zu machen.

Denn überhaupt ist sein System, sowie es aus seiner Hand kam, das unverständlichste, das je existiert hat. Man muß dieses System in sich selbst aufgenommen, sich selbst an die Stelle seiner unendlichen Substanz gesetzt haben, um zu wissen, daß Unendliches und Endliches nicht außer uns, sondern in uns — nicht entstehen, sondern — ursprünglich zugleich und un-

getrennt da sind, und daß eben auf dieser ursprünglichen Vereinigung die Natur unseres Geistes und unser ganzes geistiges Dasein beruht. Denn wir kennen unmittelbar nur unser eigen Wesen, und nur wir selbst sind uns verständlich. Wie in einem Absoluten außer mir Affektionen und Bestimmungen sind und sein können, verstehe ich nicht. Daß aber in mir auch nichts Unendliches sein könnte, ohne daß zugleich ein Endliches sei, verstehe ich. Denn in mir ist jene notwendige Vereinigung des Idealen und Realen, des absolut Tätigen und absolut Leidenden (die Spinoza in eine unendliche Substanz außer mir versetzte) ursprünglich, ohne mein Zutun, da, und eben darin besteht meine Natur[1].

Diesen Weg ging Leibniz, und hier ist der Punkt, wo er von Spinoza sich scheidet und mit ihm zusammenhängt. Es ist unmöglich, Leibnizen zu verstehen, ohne auf diesen Punkt sich gestellt zu haben. Jacobi hat erwiesen, daß sein ganzes System vom Begriff der Individualität ausgeht und darauf zurückkehrt. Im Begriff der Individualität allein ist ursprünglich vereinigt, was alle übrige Philosophie trennt, das Positive und das Negative, das Tätige und Leidende unserer Natur. Wie im Unendlichen außer uns Bestimmungen sein können, wußte Spinoza nicht verständlich zu machen, und vergebens suchte er einen Übergang vom Unendlichen zum Endlichen zu vermeiden. Dieser Übergang findet sich nur da nicht, wo Endliches und Unendliches ursprünglich vereinigt sind, und diese ursprüngliche Vereinigung ist nirgends, als im Wesen einer individuellen Natur. Leibniz ging also weder vom Unendlichen zum Endlichen, noch von diesem zu jenem über, sondern beides war ihm auf einmal — gleichsam durch eine und dieselbe Entwicklung unserer Natur — durch eine und dieselbe Handlungsweise des Geistes wirklich gemacht.

Daß die Vorstellungen in uns aufeinander folgen, ist not-

[1] Die genauere Betrachtung aber wird jeden unmittelbar lehren, daß jedes In-Mir-Setzen der absoluten Identität des Endlichen und Unendlichen ebenso wie das Außer-Mir-Setzen wiederum nur mein Setzen, jene also an sich weder ein In-Mir noch ein Außer-Mir sei. (Diese Anmerkung ist der Zusatz der zweiten Auflage.)

wendige Folge unserer Endlichkeit; daß aber diese Reihe endlos ist, beweist, daß sie von einem Wesen ausgeht, in dessen Natur Endlichkeit und Unendlichkeit vereinigt sind.

Daß diese Sukzession notwendig ist, folgt in Leibnizens Philosophie daraus, daß die Dinge zugleich mit den Vorstellungen, kraft der bloßen Gesetze unserer Natur, nach einem inneren Prinzip in uns, wie in einer eigenen Welt entstehen. Was Leibniz allein für ursprünglich-real und an sich wirklich hielt, waren vorstellende Wesen; denn in diesen allein war jene Vereinigung ursprünglich, aus welcher erst alles andere, was wirklich heißt, sich entwickelt und hervorgeht. Denn alles, was außer uns wirklich ist, ist ein Endliches, also nicht denkbar ohne ein Positives, das ihm Realität, und ein Negatives, das ihm Grenze gibt. Diese Vereinigung positiver und negativer Tätigkeit aber ist nirgends als in der Natur eines Individuums ursprünglich. Äußere Dinge waren nicht wirklich an sich selbst, sondern nur wirklich — geworden durch die Vorstellungsweise geistiger Naturen; dasjenige aber, aus dessen Natur erst alles Dasein hervorgeht, d. h. das vorstellende Wesen allein mußte etwas sein, das in sich selbst Quell und Ursprung seines Daseins trägt.

Entspringt nun die ganze Sukzession der Vorstellungen aus der Natur des endlichen Geistes, so muß sich daraus auch die ganze Reihe unserer Erfahrungen ableiten lassen. Denn daß alle Wesen unserer Art die Erscheinungen der Welt in derselben notwendigen Aufeinanderfolge vorstellen, läßt sich einzig und allein aus unserer gemeinschaftlichen Natur begreifen. Diese Übereinstimmung unserer Natur aber durch eine prästabilierte Harmonie erklären, heißt sie wirklich nicht erklären. Denn dieses Wort sagt nur, daß eine solche Übereinstimmung stattfinde, aber nicht wie und warum. Es liegt aber in Leibnizens System selbst, daß aus dem Wesen endlicher Naturen überhaupt jene Übereinstimmung folge. Denn wäre dies nicht, so hörte der Geist auf, absoluter Selbstgrund seines Wissens und Erkennens zu sein. Er müßte den Grund seiner Vorstellungen doch noch außer sich suchen, wir wären wieder auf denselben Punkt zurückgekommen, den wir gleich anfangs verließen, die Welt und ihre Ordnung

wäre für uns zufällig und die Vorstellung davon käme uns nur von außen. Damit aber schweifen wir unvermeidlich über die Grenze, innerhalb welcher wir allein uns verstehen. Denn wenn eine höhere Hand erst uns so eingerichtet hat, daß wir eine solche Welt und eine solche Ordnung der Erscheinungen vorzustellen genötigt sind, so ist, abgerechnet, daß diese Hypothese uns völlig unverständlich ist, diese ganze Welt abermals eine Täuschung; ein Druck jener Hand vermag sie uns zu entreißen oder uns in eine ganz andere Ordnung der Dinge zu versetzen; selbst, daß Wesen unserer Art (von gleichen Vorstellungen mit uns) außer uns seien, ist dann völlig zweifelhaft. Mit der prästabilierten Harmonie also kann Leibniz nicht die Idee verbunden haben, die man gewöhnlich damit verbindet. Denn er behauptet ausdrücklich, kein Geist könne entstanden sein, d. h. auf einen Geist lassen sich Begriffe von Ursache und Wirkung gar nicht anwenden. Er ist also absoluter Selbstgrund seines Sein und Wissens, und dadurch, daß er überhaupt ist, ist er auch das, was er ist, d. h. ein Wesen, zu dessen Natur auch dieses bestimmte System von Vorstellungen äußerer Dinge gehört. Philosophie also ist nichts anderes, als eine Naturlehre unseres Geistes. Von nun an ist aller Dogmatismus von Grund aus umgekehrt. Wir betrachten das System unserer Vorstellungen nicht in seinem Sein, sondern in seinem Werden. Die Philosophie wird genetisch, d. h. sie läßt die ganze notwendige Reihe unserer Vorstellungen vor unseren Augen gleichsam entstehen und ablaufen. Von nun an ist zwischen Erfahrung und Spekulation keine Trennung mehr. Das System der Natur ist zugleich das System unseres Geistes, und jetzt erst, nachdem die große Synthesis vollendet ist, kehrt unser Wissen zur Analysis (zum Forschen und Versuchen) zurück. Aber noch ist dieses System nicht da; viele verzagte Geister verzweifeln zum voraus, denn sie reden von einem System unserer Natur (deren Größe sie nicht kennen) nicht anders, als ob von einem Lehrgebäude[1] unserer Begriffe die Rede wäre.

[1] In Schriften und Übersetzungen aus den ersten Zeiten des deutschen Purismus findet man sehr häufig die Ausdrücke: Lehrgebäude von Wesen, Lehr-

Der Dogmatiker, der alles als ursprünglich außer uns vorhanden (nicht als aus uns werdend und entspringend) voraussetzt, muß sich doch wenigstens dazu anheischig machen, das was außer uns ist auch aus äußeren Ursachen zu erklären. Dies gelingt ihm, solange er sich innerhalb des Zusammenhangs von Ursache und Wirkung befindet, unerachtet er nie begreiflich machen kann, wie dieser Zusammenhang von Ursachen und Wirkungen selbst entstanden ist. Sobald er sich über die einzelne Erscheinung erhebt, ist seine ganze Philosophie zu Ende; die Grenzen des Mechanismus sind auch die Grenzen seines Systems.

Nun ist aber Mechanismus allein bei weitem nicht das, was die Natur ausmacht. Denn sobald wir ins Gebiet der organischen Natur übertreten, hört für uns alle mechanische Verknüpfung von Ursache und Wirkung auf. Jedes organische Produkt besteht für sich selbst, sein Dasein ist von keinem anderen Dasein abhängig. Nun ist aber die Ursache nie dieselbe mit der Wirkung, nur zwischen ganz verschiedenen Dingen ist ein Verhältnis von Ursache und Wirkung möglich. Die Organisation aber produziert sich selbst, entspringt aus sich selbst; jede einzelne Pflanze ist nur Produkt eines Individuums ihrer Art, und so produziert und reproduziert jede einzelne Organisation ins Unendliche fort nur ihre Gattung. Also schreitet keine Organisation fort, sondern kehrt ins Unendliche fort immer in sich selbst zurück. Eine Organisation als solche demnach ist weder Ursache noch Wirkung eines Dinges außer ihr, also nichts, was in den Zusammenhang des Mechanismus eingreift. Jedes organische Produkt trägt den Grund seines Daseins in sich selbst, denn es ist von sich selbst Ursache und Wirkung. Kein einzelner Teil konnte entstehen, als in diesem Ganzen, und dieses Ganze selbst besteht nur in der Wechselwirkung der Teile. In jedem anderen Objekt sind die Teile willkürlich, sie sind nur da, insofern ich teile. Im organisierten Wesen allein sind sie real, sie sind da ohne

---

gebäude der Natur. Schade, daß unsere neueren Philosophen diesen Ausdruck außer Gebrauch kommen ließen.

mein Zutun, weil zwischen ihnen und dem Ganzen ein objektives Verhältnis ist. Also liegt jeder Organisation ein Begriff zugrunde, denn wo notwendige Beziehung des Ganzen auf Teile und der Teile auf ein Ganzes ist, ist Begriff. Aber dieser Begriff wohnt in ihr selbst, kann von ihr gar nicht getrennt werden, sie organisiert sich selbst, ist nicht etwa nur ein Kunstwerk, dessen Begriff außer ihm im Verstande des Künstlers vorhanden ist. Nicht ihre Form allein, sondern ihr Dasein ist zweckmäßig. Sie konnte sich nicht organisieren, ohne schon organisiert zu sein. Die Pflanze nährt sich und dauert fort durch Assimilation äußerer Stoffe, aber sie kann sich nichts assimilieren, ohne schon organisiert zu sein. Die Fortdauer des belebten Körpers ist an die Respiration gebunden. Die Lebensluft, die er einatmet, wird durch seine Organe zerlegt, um als elektrisches Fluidum die Nerven zu durchströmen. Aber um diesen Prozeß möglich zu machen, mußte selbst schon Organisation da sein, die doch hinwiederum ohne diesen Prozeß nicht fortdauert. Daher nur aus Organisation Organisation sich bildet. Im organischen Produkt ist eben deswegen Form und Materie unzertrennlich; diese bestimmte Materie konnte nur zugleich mit dieser bestimmten Form, und umgekehrt, werden und entstehen. Jede Organisation ist also ein Ganzes; ihre Einheit liegt in ihr selbst, es hängt nicht von unserer Willkür ab, sie als Eines oder als Vieles zu denken. Ursache und Wirkung ist etwas Vorübergehendes, Vorüberschwindendes, bloße Erscheinung (im gewöhnlichen Sinne des Wortes). Die Organisation aber ist nicht bloße Erscheinung, sondern selbst Objekt, und zwar ein durch sich selbst bestehendes, in sich selbst ganzes, unteilbares Objekt, und weil in ihm die Form von der Materie unzertrennlich ist, so läßt sich der Ursprung einer Organisation, als solcher, mechanisch ebensowenig erklären, als der Ursprung der Materie selbst.

Soll also die Zweckmäßigkeit der organischen Produkte erklärt werden, so sieht sich der Dogmatiker völlig von seinem Systeme verlassen. Hier hilft es nicht mehr, Begriff und Gegenstand, Form und Materie zu trennen wie uns beliebt. Denn hier wenigstens ist beides nicht in unserer Vorstellung, sondern im

Objekt selbst ursprünglich und notwendig vereinigt. Auf dieses Feld, wünschte ich, wagte sich mit uns einer von denen, die ein Spiel mit Begriffen für Philosophie und Hirngespinste von Dingen für wirkliche Dinge halten.

Vorerst müßt ihr zugeben, daß hier von einer Einheit die Rede ist, die sich schlechterdings nicht aus der Materie, als solcher, erklären läßt. Denn es ist eine Einheit des Begriffs; diese Einheit ist nur da in bezug auf ein anschauendes und reflektierendes Wesen. Denn daß in einer Organisation absolute Individualität ist, daß ihre Teile nur durch das Ganze und das Ganze nicht durch Zusammensetzung, sondern druch Wechselwirkung der Teile möglich ist, ist ein Urteil, und kann gar nicht geurteilt werden, als nur von einem Geiste, der Teil und Ganzes, Form und Materie wechselseitig aufeinander bezieht, und nur durch und in dieser Beziehung erst entsteht und wird alle Zweckmäßigkeit und Zusammenstimmung zum Ganzen. Was haben auch diese Teile, die doch nur Materie sind, mit einer Idee gemein, die der Materie ursprünglich fremd ist, und zu der sie doch zusammenstimmen? Hier ist keine Beziehung möglich, als durch ein Drittes, zu dessen Vorstellungen beides, Materie und Begriff, gehört. Ein solches Drittes aber ist nur ein anschauender und reflektierender Geist. Also müßt ihr einräumen, daß Organisation überhaupt nur in bezug auf einen Geist vorstellbar ist.

Dies räumen selbst diejenigen ein, welche auch die organischen Produkte durch einen wundervollen Zusammenstoß von Atomen entstehen lassen. Denn indem sie den Ursprung dieser Dinge vom blinden Zufall ableiten, heben sie sofort auch alle Zweckmäßigkeit in ihnen und damit selbst alle Begriffe von Organisation auf. Dies heißt konsequent gedacht. Denn da Zweckmäßigkeit nur vorstellbar ist in bezug auf einen urteilenden Verstand, so muß auch die Frage: wie die organischen Produkte unabhängig von mir entstanden, so beantwortet werden, als ob es zwischen ihnen und einem urteilenden Verstande gar keine Beziehung gäbe, d. h. als ob in ihnen überall keine Zweckmäßigkeit wäre.

Das Erste also, was ihr zugebt, ist dieses: Aller Begriff von

Zweckmäßigkeit kann nur in einem Verstande entstehen, und nur in bezug auf einen solchen Verstand kann irgend ein Ding zweckmäßig heißen.

Gleichwohl seid ihr nicht minder genötigt, einzuräumen, daß die Zweckmäßigkeit der Naturprodukte in ihnen selbst wohnt, daß sie objektiv und real, daß sie also nicht zu euern willkürlichen, sondern zu euern notwendigen Vorstellungen gehört. Denn ihr könnt gar wohl unterscheiden, was in den Verbindungen eurer Begriffe willkürlich und notwendig ist. So oft ihr Dinge, die durch den Raum getrennt sind, in Eine Zahl zusammenfaßt, handelt ihr völlig frei; die Einheit, die ihr ihnen gebt, tragt ihr nur aus euern Gedanken auf sie über, in den Dingen selbst liegt kein Grund, der euch nötigte, sie als Eines zu denken. Daß ihr aber jede Pflanze als ein Individuum denkt, in welchem alles zu Einem Zweck zusammenstimmt, davon müßt ihr den Grund in dem Ding außer euch suchen; ihr fühlt euch in euerm Urteil gezwungen, ihr müßt also einräumen, daß die Einheit, mit der ihr es denkt, nicht bloß logisch (in euern Gedanken), sondern real (außer euch wirklich) ist.

Nun verlangt man von euch, ihr sollt die Frage beantworten: wie es zugeht, daß eine Idee, die doch offenbar bloß in euch existieren und bloß in bezug auf euch Realität haben kann, doch von euch selbst als außer euch wirklich angeschaut und vorgestellt werden muß.

Zwar gibt es Philosophen, die für alle diese Fragen Eine Universalantwort haben, die sie bei jeder Gelegenheit wiederholen und nicht genug wiederholen können. Was an den Dingen Form ist, sagen sie, tragen wir erst auf die Dinge über. Aber eben das verlange ich längst zu wissen, wie ihr das könnt, was denn die Dinge sind ohne die Form, die ihr erst auf sie übertragt, oder was die Form ist, ohne die Dinge, auf welche ihr sie übertragt. Ihr müßt aber zugeben, daß hier wenigstens die Form von der Materie, der Begriff vom Objekt schlechterdings unzertrennlich ist. Oder wenn es in eurer Willkür steht, die Idee von Zweckmäßigkeit auf Dinge außer euch überzutragen oder nicht, wie kommt es, daß ihr diese Idee nur auf gewisse Dinge, nicht auf alle übertragt, daß ihr euch ferner bei dieser Vor-

stellung zweckmäßiger Produkte gar nicht frei, sondern schlechthin gezwungen fühlt? Für beides könnt ihr keinen Grund angeben, als den, daß jene zweckmäßige Form ursprünglich und ohne Zutun eurer Willkür gewissen Dingen außer euch schlechthin zukomme.

Dies vorausgesetzt gilt auch hier wieder, was oben galt: Form und Materie dieser Dinge konnten nie getrennt sein, beide konnten nur zugleich und wechselseitig durcheinander werden. Der Begriff, der dieser Organisation zugrunde liegt, hat an sich keine Realität, und umgekehrt, diese bestimmte Materie ist nicht als Materie, sondern nur durch den inwohnenden Begriff, organisierte Materie. Dieses bestimmte Objekt also konnte nur zugleich mit diesem Begriff und dieser bestimmte Begriff nur zugleich mit diesem bestimmten Objekt entstehen.

Nach diesem Prinzip müssen sich alle bisherigen Systeme beurteilen lassen.

Um jene Vereinigung von Begriff und Materie zu begreifen, nehmt ihr einen höheren, göttlichen Verstand an, der seine Schöpfungen in Idealen entwarf und diesen Idealen gemäß die Natur hervorbrachte. Allein ein Wesen, in welchem der Begriff der Tat, der Entwurf der Ausführung vorangeht, kann nicht hervorbringen, kann nur Materie, die schon da ist, formen, bilden, kann der Materie nur von außen das Gepräge des Verstandes und der Zweckmäßigkeit aufdrücken; was er hervorbringt, ist nicht in sich selbst, sondern nur in bezug auf den Verstand des Künstlers, nicht ursprünglich und notwendig, sondern zufälligerweise zweckmäßig. Ist nicht der Verstand ein totes Vermögen und dient er zu etwas anderem, als Wirklichkeit, wenn sie da ist, aufzufassen, zu begreifen, und entlehnt nicht der Verstand anstatt das Wirkliche zu schaffen, vom Wirklichen selbst erst seine eigene Realität, und ist es nicht bloß die Sklaverei dieses Vermögens, seine Fähigkeit, Umrisse der Wirklichkeit zu beschreiben, was zwischen ihm und der Wirklichkeit Vermittlung stiftet? Aber hier ist die Frage, wie das Wirkliche, und mit ihm erst und ungetrennt von ihm das Ideale (Zweckmäßige) entstehe. Nicht, daß die Naturdinge überhaupt zweckmäßig sind, sowie jedes Werk der Kunst auch zweckmäßig ist, sondern daß diese Zweckmäßigkeit etwas ist, was

ihnen von außen gar nicht mitgeteilt werden konnte, daß sie zweckmäßig sind ursprünglich durch sich selbst, dies ist, was wir erklärt wissen wollen.

Ihr nehmt also eure Zuflucht zum schöpferischen Vermögen einer Gottheit, aus welchem die wirklichen Dinge zugleich mit ihren Ideen entsprangen und hervorgingen. Ihr sahet ein, daß ihr das Wirkliche zugleich mit dem Zweckmäßigen, das Zweckmäßige zugleich mit dem Wirklichen entstehen lassen müßt, wenn ihr außer euch etwas annehmen wollt, das in sich selbst und durch sich selbst zweckmäßig ist.

Allein laßt uns einen Augenblick annehmen, was ihr behauptet (obgleich ihr selbst außerstande seid, es verständlich zu machen), laßt uns annehmen, es sei durch die Schöpferkraft einer Gottheit das ganze System der Natur und damit die ganze Mannigfaltigkeit zweckmäßiger Produkte außer uns entstanden: sind wir wirklich auch nur um Einen Schritt weiter als vorhin und sehen wir uns nicht wieder auf demselben Punkte, von dem wir gleich anfangs ausgingen? Wie organisierte Produkte außer — und unabhängig von mir wirklich geworden, war ja gar nicht das, was ich zu wissen verlangte; denn wie könnte ich mir davon auch nur einen deutlichen Begriff machen? Die Frage war: wie die Vorstellung zweckmäßiger Produkte außer mir in mich gekommen, und wie ich genötigt sei, diese Zweckmäßigkeit, obgleich sie den Dingen nur in bezug auf meinen Verstand zukommt, doch als außer mir wirklich und notwendig zu denken. — Diese Frage habt ihr nicht beantwortet.

Denn sobald ihr die Naturdinge als außer euch wirklich und somit als Werk eines Schöpfers betrachtet, kann in ihnen selbst keine Zweckmäßigkeit wohnen, denn diese gilt ja nur in bezug auf euern Verstand. Oder wollt ihr auch im Schöpfer der Dinge Begriffe von Zweck usw. voraussetzen? Allein sobald ihr dies tut, hört er auf, Schöpfer zu sein, er wird bloßer Künstler, er ist höchstens Baumeister der Natur; ihr zerstört aber alle Idee von Natur von Grund aus, sobald ihr die Zweckmäßigkeit von außen durch einen Übergang aus dem Verstande irgend eines Wesens in sie kommen laßt. Sobald ihr also die

Idee des Schöpfers endlich macht, hört er auf, Schöpfer zu sein; erweitert ihr sie bis zur Unendlichkeit, so verlieren sich alle Begriffe von Zweckmäßigkeit und Verstand und es bleibt nur noch die Idee einer absoluten Macht übrig. Von nun an ist alles Endliche bloße Modifikation des Unendlichen. Aber ihr begreift ebensowenig, wie im Unendlichen überhaupt eine Modifikation möglich sei, als ihr begreift, wie diese Modifikationen des Unendlichen, d. h. wie das ganze System endlicher Dinge in eure Vorstellung gekommen, oder, wie die Einheit der Dinge, die im unendlichen Wesen nur ontologisch sein kann, in eurem Verstande teleologisch geworden sei.

Ihr könntet zwar versuchen, dies aus der eigentümlichen Natur eines endlichen Geistes zu erklären. Allein wenn ihr das tut, so bedürft ihr des Unendlichen als eines Außer-euch nicht mehr. Ihr könnt von nun an alles nur in euerm Geiste werden und entstehen lassen. Denn wenn ihr auch außer und unabhängig von euch Dinge voraussetzt, die an sich zweckmäßig sind, so müßt ihr dessenungeachtet noch erklären, wie eure Vorstellungen mit diesen äußeren Dingen zusammenstimmen. Ihr müßt zu einer prästabilierten Harmonie eure Zuflucht nehmen, müßt annehmen, daß in den Dingen außer euch selbst ein Geist herrsche, der dem eurigen analog ist. Denn nur in einem Geiste von schöpferischem Vermögen kann Begriff und Wirklichkeit, Ideales und Reales so sich durchdringen und vereinigen, daß zwischen beiden keine Trennung möglich ist. Ich kann nicht anders denken, als daß Leibniz unter der substantiellen Form sich einen den organisierten Wesen inwohnenden regierenden Geist dachte.

Diese Philosophie also muß annehmen, es gebe eine Stufenfolge des Lebens in der Natur. Auch in der bloß organisierten Materie sei Leben; nur ein Leben eingeschränkterer Art. Diese Idee ist so alt und hat sich bis jetzt unter den mannigfaltigsten Formen bis auf den heutigen Tag so standhaft erhalten — (in den ältesten Zeiten schon ließ man die ganze Welt von einem belebenden Prinzip, Weltseele genannt, durchdrungen werden, und das spätere Zeitalter Leibnizens gab jeder Pflanze ihre Seele) — daß man wohl zum voraus vermuten kann, es müsse irgend

ein Grund dieses Naturglaubens im menschlichen Geiste selbst liegen. So ist es auch. Der ganze Zauber, der das Problem vom Ursprung organisierter Körper umgibt, rührt daher, daß in diesen Dingen Notwendigkeit und Zufälligkeit innigst vereinigt sind. Notwendigkeit, weil ihr Dasein schon, nicht nur (wie beim Kunstwerk) ihre Form, zweckmäßig ist; Zufälligkeit, weil diese Zweckmäßigkeit doch nur für ein anschauendes und reflektierendes Wesen wirklich ist. Dadurch wurde der menschliche Geist frühzeitig auf die Idee einer sich selbst organisierenden Materie geführt und, weil Organisation nur in bezug auf einen Geist vorstellbar ist, auf eine ursprüngliche Vereinigung des Geistes und der Materie in diesen Dingen. Er sah sich genötigt, den Grund dieser Dinge einerseits in der Natur selbst, andererseits in einem über die Natur erhabenen Prinzip zu suchen; daher geriet er sehr frühzeitig darauf, Geist und Natur als Eines zu denken. Hier trat es zuerst hervor aus seinem heiligen Dunkel jenes idealische Wesen, in welchem er Begriff und Tat, Entwurf und Ausführung als Eines denkt. Hier zuerst überfiel den Menschen eine Ahndung seiner eigenen Natur, in welcher Anschauung und Begriff, Form und Gegenstand, Ideales und Reales ursprünglich eines und dasselbe ist. Daher der eigentümliche Schein, der um diese Probleme her ist, ein Schein, den die bloße Reflexionsphilosophie, die nur auf Trennung ausgeht, nie zu entwickeln vermag, während die reine Anschauung oder vielmehr die schöpferische Einbildungskraft längst die symbolische Sprache erfand, die man nur auslegen darf, um zu finden, daß die Natur um so verständlicher zu uns spricht, je weniger wir über sie bloß reflektierend denken.

Kein Wunder, daß jene Sprache, dogmatisch gebraucht[1], bald selbst Sinn und Bedeutung verlor. Solange ich selbst mit der Natur identisch bin, verstehe ich was eine lebendige Natur ist so gut, als ich mein eigenes Leben verstehe; begreife, wie dieses allgemeine Leben der Natur in den mannigfaltigsten Formen, in stufenmäßigen Entwicklungen, in allmählichen Annäherungen zur Freiheit sich offenbaret; sobald ich aber mich und mit mir alles Ideale von der Natur trenne, bleibt mir nichts

[1] szientifisch und dogmatisch gebraucht (Erste Auflage).

übrig als ein totes Objekt und ich höre auf, zu begreifen, wie ein Leben außer mir möglich sei.

Frage ich den gemeinen Verstand, so glaubt er nur da Leben zu sehen, wo freie Bewegung ist. Denn die Vermögen tierischer Organe — Sensibilität, Irritabilität usw. — setzen selbst ein impulsives Prinzip voraus, ohne welches das Tier unfähig wäre, Reizen von außen Reaktion entgegenzusetzen, und nur durch diese freie Zurückwirkung der Organe wird der von außen angebrachte Stimulus Reiz und Eindruck; es herrscht hier die völligste Wechselwirkung: nur durch Reiz von außen wird das Tier zur Hervorbringung von Bewegungen bestimmt, und umgekehrt, nur durch diese Fähigkeit, Bewegungen in sich hervorzubringen, wird der äußere Eindruck zum Reiz. (Daher ist weder Irritabilität ohne Sensibilität, noch Sensibilität ohne Irritabilität möglich.)

Allein alle diese Vermögen der Organe rein bloß als solche reichen nicht hin, das Leben zu erklären. Denn wir könnten uns gar wohl eine Zusammensetzung von Fibern, Nerven usw. denken, in welcher (wie z. B. in Nerven eines destruierten organischen Körpers durch Elektrizität, Metallreiz usw.) durch Reize von außen freie Bewegungen hervorgebracht würden, ohne daß wir doch diesem zusammengesetzten Ding Leben zuschreiben könnten. Man erwidert vielleicht, daß doch die Zusammenstimmung aller dieser Bewegungen Leben bewirke; allein dazu gehört ein höheres Prinzip, das wir nicht mehr aus der Materie selbst erklären können, ein Prinzip, das alle einzelnen Bewegungen ordnet, zusammenfaßt und so erst aus einer Mannigfaltigkeit von Bewegungen, die untereinander übereinstimmen, sich wechselseitig produzieren und reproduzieren, ein Ganzes schafft und hervorbringt. Also begegnen wir hier abermals jener absoluten Vereinigung von Natur und Freiheit in einem und demselben Wesen, die belebte Organisation soll Produkt der Natur sein; aber in diesem Naturprodukt soll herrschen ein ordnender, zusammenfassender Geist; diese beiden Prinzipien sollen in ihm gar nicht getrennt, sondern innigst vereinigt sein; in der Anschauung sollen sich beide gar nicht unterscheiden lassen, zwischen beiden soll kein Vor und kein Nach, sondern absolute Gleichzeitigkeit und Wechselwirkung stattfinden.

Sobald die Philosophie diese innige Verbindung aufhebt, entstehen zwei sich gerade entgegengesetzte Systeme, von denen keines das andere widerlegen kann, weil beide alle Idee von Leben von Grund aus zerstören, die um so weiter vor ihnen entflieht, je näher sie ihr zu kommen glauben.

Ich rede nicht von der sogenannten Philosophie derjenigen, die auch Denken, Vorstellen und Wollen in uns bald aus einem zufälligen Zusammenstoß schon organisierter Körperchen, bald durch eine wirklich künstliche Zusammenfügung von Muskeln, Fasern, Häutchen, Häkchen, welche den Körper zusammenhalten, und flüssigen Materien, die ihn durchströmen, usw. entspringen lassen. Ich behaupte aber, daß wir ein Leben außer uns so wenig als ein Bewußtsein außer uns empirisch begreifen, daß weder das eine noch das andere aus physischen Gründen erklärbar, daß es in dieser Rücksicht völlig gleichgültig ist, ob der Körper als ein zufälliges Aggregat organisierter Körperteilchen, oder als eine hydraulische Maschine, oder als eine chemische Werkstätte betrachtet wird. Gesetzt z. B. daß alle Bewegungen einer belebten Materie durch Veränderungen in der Mischung ihrer Nerven, ihrer Fibern oder der Flüssigkeit, die man in ihnen zirkulieren läßt, erklärbar seien, so fragt sich nicht nur, wie jene Veränderungen bewirkt werden, sondern auch, welches Prinzip alle diese Veränderungen harmonisch zusammenfaßt. Oder, wenn endlich ein philosophischer Blick auf die Natur als ein System, das nirgends stille steht, sondern fortschreitet, entdeckt, daß die Natur mit der belebten Materie aus den Grenzen der toten Chemie tritt, also, weil sonst chemische Prozesse im Körper unvermeidlich wären und weil der tote Körper durch wahrhaft chemische Auflösung zerstört wird, im lebenden Körper ein Prinzip sein muß, das ihn den Gesetzen der Chemie entreißt, und wenn nun dieses Prinzip Lebenskraft genannt wird, so behaupte ich dagegen, daß Lebenskraft (so geläufig auch dieser Ausdruck sein mag), in diesem Sinn genommen, ein völlig widersprechender Begriff ist. Denn Kraft können wir uns nur als etwas Endliches denken. Endlich aber ist ihrer Natur nach keine Kraft, als insofern sie durch eine entgegengesetzte beschränkt wird. Wo wir daher Kraft denken (wie in der Materie), da

müssen wir uns auch eine ihr entgegengesetzte Kraft denken. Zwischen entgegengesetzten Kräften aber können wir uns nur ein doppeltes Verhältnis denken. Entweder sie sind im relativen Gleichgewicht (im absoluten Gleichgewicht würden sich beide völlig aufheben); dann werden sie als ruhend gedacht, wie in der Materie, die deshalb träg heißt. Oder man denkt sie in fortdauerndem, nie entschiedenem Streit, da eine wechselseitig siegt und unterliegt; dann aber muß wieder ein Drittes da sein, das diesem Streit Fortdauer gibt und in diesem Streit wechselseitig siegender und unterliegender Kräfte das Werk der Natur erhält. Dieses Dritte kann nun nicht selbst wieder eine Kraft sein, denn sonst kämen wir auf die vorige Alternative zurück. Es muß also etwas sein, das höher ist als selbst Kraft; Kraft aber ist das Letzte, worauf (wie ich erweisen werde) alle unsere physikalischen Erklärungen zurückkommen müssen: also müßte jenes Dritte etwas sein, was ganz außerhalb der Grenzen der empirischen Naturforschung liegt. Nun wird aber außer und über der Natur in der gewöhnlichen Vorstellung nichts Höheres erkannt als der Geist[1]. Allein wollten wir nun die Lebenskraft als geistiges Prinzip begreifen, so heben wir ebendamit jenen Begriff völlig auf. Denn Kraft heißt, was wir wenigstens als Prinzip an die Spitze der Naturwissenschaft stellen können und was, obgleich nicht selbst darstellbar, doch seiner Wirkungsart nach durch physikalische Gesetze bestimmbar ist. Allein wie ein Geist physisch wirken könne, davon haben wir auch nicht den geringsten Begriff; also kann auch ein geistiges Prinzip nicht Lebenskraft heißen, ein Ausdruck, wodurch man immer noch wenigstens die Hoffnung andeutet, jenes Prinzip nach physikalischen Gesetzen wirken zu lassen[2].

---

[1] Nun wissen wir aber nichts Höheres, für das Kräfte überhaupt da sein könnten, als den Geist; denn nur der Geist vermag Kräfte und Gleichgewicht oder Streit von Kräften sich vorzustellen. (Erste Auflage.)

[2] Dies sieht man sehr deutlich aus den Äußerungen mancher Verteidiger der Lebenskraft. Hr. Brandis z. B. (in seinem Versuche über die Lebenskraft § 81) fragt: „Sollte die Elektrizität (die bei phlogistischen Prozessen überhaupt mitzuwirken scheint) auch an dem phlogistischen Lebensprozesse (den der Verfasser

Begeben wir uns aber, wie wir denn dazu genötigt sind, dieses Begriffs (einer Lebenskraft), so sind wir genötigt, nun in ein ganz entgegengesetztes System zu flüchten, in welchem auf einmal wieder Geist und Materie einander gegenüberstehen, unerachtet wir jetzt so wenig begreifen, wie Geist auf Materie, als wir bisher begreifen konnten, wie Materie auf Geist wirke.

Geist, als Prinzip des Lebens gedacht, heißt Seele. Ich werde nicht wiederholen, was man gegen die Philosophie der Dualisten schon längst eingewandt hat. Man hat sie bis jetzt großenteils aus Prinzipien bestritten, die so wenig Gehalt hatten als das bestrittene System selbst. Wir fragen nicht, wie eine Verbindung von Seele und Leib überhaupt möglich sei, (eine Frage, zu der man nicht berechtigt ist, weil sie der Fragende selbst nicht versteht), sondern — was man verstehen kann und beantworten muß, wie nur überhaupt die Vorstellung einer solchen Verbindung in uns gekommen sei. Daß ich denke, vorstelle, will, und daß dieses Denken usw. so wenig ein Resultat meines Körpers sein kann, daß vielmehr dieser selbst nur durch jenes Vermögen, zu denken und zu wollen, mein Körper wird, weiß ich gar wohl. Ferner, es sei indes verstattet zum Behuf der Spekulation das Prinzip der Bewegung vom Bewegten, Seele vom Körper zu unterscheiden, unerachtet wir, sobald vom Handeln die Rede ist, diese Unterscheidung gänzlich vergessen. Nun ist mit all diesen Voraussetzungen doch so viel offenbar, daß, wenn Leben und Seele, die letztere als etwas vom Körper Verschiedenes, in mir ist, ich von beiden nur durch unmittelbare Erfahrung gewiß werden kann. Daß ich bin (denke, will, usw.), ist etwas, das ich wissen muß, wenn ich nur überhaupt etwas weiß. Wie also eine Vorstellung von meinem eigenen Sein und Leben in mich komme, verstehe ich, weil ich, wenn ich nur überhaupt verstehe, dieses verstehen muß. Auch weil ich mir meines eigenen Seins unmittelbar bewußt bin, beruht der Schluß auf eine Seele in mir, wenn auch die Konsequenz falsch sein sollte, wenigstens auf Einem unzweifelbaren Vordersatz, dem, daß ich bin,

annimmt) Anteil haben, oder Elektrizität die Lebenskraft selbst sein? Ich halte es für mehr als wahrscheinlich."

lebe, vorstelle, will. Aber wie komme ich nun dazu, Sein, Leben usw. auf Dinge außer mir überzutragen. Denn sobald dies geschieht, verkehrt sich mein unmittelbares Wissen alsobald in ein mittelbares. Nun behaupte ich aber, daß von Sein und Leben nur ein unmittelbares Wissen möglich ist und daß, was ist und lebt, nur insofern ist und lebt, als es vorerst und vor allem andern für sich selbst da ist, seines Lebens durch sein Leben sich bewußt wird. Gesetzt also es komme in meiner Anschauung vor ein organisiertes Wesen, das sich frei bewegt, so weiß ich gar wohl, daß dieses Wesen existiert, daß es für mich da ist, nicht aber auch, daß es für sich selbst und an sich da ist. Denn das Leben kann so wenig außer dem Leben als das Bewußtsein außer dem Bewußtsein vorgestellt werden[1]. Also ist auch eine empirische[2] Überzeugung davon, daß etwas außer mir lebe, schlechterdings unmöglich. Denn, kann der Idealist sagen, daß du dir organisierte, frei sich bewegende Körper vorstellst, kann auch nur zu den notwendigen Eigenheiten deines Vorstellungsvermögens gehören; und die Philosophie selbst, die alles außer mir belebt, läßt doch die Vorstellung dieses Lebens außer mir nicht von außen in mich kommen. Wenn aber diese Vorstellung nur in mir entsteht, wie kann ich überzeugt werden, daß ihr etwas außer mir entspreche? Auch ist offenbar, daß ich von einem Leben und Selbstsein außer mir nur praktisch überzeugt werde. Ich muß praktisch dazu genötigt sein, Wesen, die mir gleich seien, außer mir anzuerkennen. Wäre ich nicht genötigt, mit Menschen außer mir in Gesellschaft und in alle praktischen Verhältnisse, die damit verbunden sind, zu treten; wüßte ich nicht, daß Wesen, die der Erscheinung der äußeren Gestalt nach mir ähnlich sind, nicht mehr Gründe haben, Freiheit und Geistigkeit in mir anzuerkennen, als ich habe, dieselbe in ihnen anzuerkennen; wüßte ich endlich nicht, daß meine moralische Existenz erst durch die Existenz anderer moralischer Wesen außer mir Zweck und Bestimmung erhält, so könnte ich, der bloßen Spekulation überlassen, allerdings zweifeln, ob hinter jedem

[1] Jacobis David Hume. S. 140.

[2] theoretische (Erste Auflage).

Antlitz Menschheit und in jeder Brust Freiheit wohne. — Dies alles wird durch unsere gewöhnlichsten Urteile bestätigt. Nur von Wesen außer mir, die sich mit mir im Leben auf gleichen Fuß setzen, zwischen welchen und mir Empfangen und Geben, Leiden und Tun völlig wechselseitig ist, erkenne ich an, daß sie geistiger Art sind. Dagegen, wenn etwa die neugierige Frage aufgeworfen wird, ob auch den Tieren eine Seele zukomme, ein Mensch von gemeinem Verstande alsobald stutzig wird, weil er mit der Bejahung derselben etwas einzuräumen glaubte, was er nicht unmittelbar wissen kann[1].

Gehen wir endlich zurück auf den ersten Ursprung des dualistischen Glaubens, daß eine vom Körper verschiedene Seele wenigstens in mir wohne, was ist denn wohl jenes in mir, was selbst wieder urteilt, daß ich aus Körper und Seele bestehe, und was ist dieses Ich, das aus Körper und Seele bestehen soll? Hier ist offenbar etwas noch Höheres, das, frei und vom Körper unabhängig, dem Körper eine Seele gibt, Körper und Seele zusammendenkt und selbst in diese Vereinigung nicht eingeht — wie es scheint, ein höheres Prinzip, in welchem selbst Körper und Seele wieder identisch sind.

Endlich, wenn wir auf diesem Dualismus bestehen, so haben wir nun ganz in der Nähe den Gegensatz, von dem wir ausgingen: Geist und Materie. Denn immer noch drückt uns dieselbe Unbegreiflichkeit, wie zwischen Materie und Geist Zusammenhang möglich sei. Man kann sich das Abschneidende dieses Gegensatzes durch Täuschungen aller Art verbergen, kann zwischen Geist und Materie so viel Zwischenmaterien schieben, die immer feiner und feiner werden, aber irgend einmal muß doch ein Punkt kommen, wo Geist und Materie Eins oder wo der große Sprung, den wir so lange vermeiden wollten, unvermeidlich wird, und darin sind alle Theorien sich gleich. Ob ich die Nerven von animalischen Geistern, elektrischen Materien oder Gasarten durchströmen oder davon erfüllt sein, und durch

[1] was er nur von sich und seinesgleichen auszusagen Fug und Recht habe. (Erste Auflage.)

sie Eindrücke zum Sensorium von außen fortpflanzen lasse, oder ob ich die Seele bis in die äußersten (noch dazu problematischen) Feuchtigkeiten des Hirns (ein Versuch, der wenigstens das Verdienst hat, das Äußerste getan zu haben) verfolge, ist in Rücksicht auf die Sache völlig gleichgültig. Es ist klar, daß unsere Kritik ihren Kreislauf vollendet hat, nicht aber, daß wir über jenen Gegensatz, von dem wir ausgingen, um das Geringste klüger geworden sind, als wir es anfangs waren. Wir lassen den Menschen zurück, als das sichtbare, herumwandernde Problem aller Philosophie, und unsere Kritik endet hier an denselben Extremen, mit welchen sie angefangen hat.

Fassen wir endlich die Natur in Ein Ganzes zusammen, so stehen einander gegenüber Mechanismus, d. h. eine abwärts laufende Reihe von Ursachen und Wirkungen, und Zweckmäßigkeit, d. h. Unabhängigkeit vom Mechanismus, Gleichzeitigkeit von Ursachen und Wirkungen. Indem wir auch diese beiden Extreme noch vereinigen, entsteht in uns die Idee von einer Zweckmäßigkeit des Ganzen, die Natur wird eine Kreislinie, die in sich selbst zurückläuft, ein in sich selbst beschlossenes System ist. Die Reihe von Ursachen und Wirkungen hört völlig auf und es entsteht eine wechselseitige Verknüpfung von Mittel und Zweck; das Einzelne konnte weder ohne das Ganze, noch das Ganze ohne das Einzelne wirklich werden.

Diese absolute Zweckmäßigkeit des Ganzen der Natur nun ist eine Idee, die wir nicht willkürlich, sondern notwendig denken. Wir fühlen uns gedrungen, alles einzelne auf eine solche Zweckmäßigkeit des Ganzen zu beziehen; wo wir etwas in der Natur finden, das zwecklos oder gar zweckwidrig zu sein scheint, glauben wir den ganzen Zusammenhang der Dinge zerrissen oder ruhen nicht eher, bis auch die scheinbare Zweckwidrigkeit in anderer Rücksicht zur Zweckmäßigkeit wird. Es ist also eine notwendige Maxime der reflektierenden Vernunft, in der Natur überall Verbindung nach Zweck und Mittel vorauszusetzen. Und ob wir gleich diese Maxime nicht in ein konstitutives Gesetz verwandeln, befolgen wir sie doch so standhaft und so unbefangen, daß wir offenbar voraussetzen, die Natur werde unserm Bestreben, absolute Zweckmäßigkeit in ihr zu entdecken, frei-

willig gleichsam entgegenkommen. Ebenso gehen wir mit vollem Zutrauen auf die Übereinstimmung der Natur mit den Maximen unserer reflektierenden Vernunft von speziellen, untergeordneten Gesetzen zu allgemeinen, höheren Gesetzen fort; und von Erscheinungen sogar, die noch in der Reihe unserer Kenntnisse isoliert da stehen, hören wir doch nicht auf, *a priori* vorauszusetzen, daß auch sie noch durch irgend ein gemeinschaftliches Prinzip unter sich zusammenhängen. Und nur da glauben wir an eine Natur außer uns, wo wir Mannigfaltigkeit der Wirkungen und Einheit der Mittel erblicken[1].

Was ist denn nun jenes geheime Band, das unsern Geist mit der Natur verknüpft, oder jenes verborgene Organ, durch welches die Natur zu unserm Geiste oder unser Geist zur Natur spricht? Wir schenken euch zum voraus alle eure Erklärungen, wie eine solche zweckmäßige Natur außer uns wirklich geworden. Denn diese Zweckmäßigkeit daraus erklären, daß ein göttlicher Verstand ihr Urheber sei, heißt nicht philosophieren, sondern fromme Betrachtungen anstellen. Ihr habt uns damit so gut wie nichts erklärt; denn wir verlangen zu wissen, nicht, wie eine solche Natur außer uns entstanden, sondern, wie auch nur die Idee einer solchen Natur in uns gekommen sei; nicht etwa nur, wie wir sie willkürlich erzeugt haben, sondern wie und warum sie ursprünglich und notwendig allem, was unser Geschlecht über Natur von jeher gedacht hat, zugrunde liegt. Denn die Existenz einer solchen Natur außer mir erklärt noch lange nicht die Existenz einer solchen Natur in mir: denn wenn ihr annehmt, daß zwischen beiden eine vorherbestimmte Harmonie stattfinde, so ist ja ebendas der Gegenstand unserer Frage. Oder wenn ihr behauptet, daß wir eine solche Idee auf die Natur nur übertragen, so ist nie eine Ahndung von dem, was uns Natur ist und sein soll, in eure Seele gekommen. Denn wir wollen, nicht daß die Natur mit den Gesetzen unsers Geistes zufällig (etwa durch Vermittelung eines Dritten) zusammentreffe, sondern daß sie selbst notwendig und ursprünglich die

[1] wo wir Unendlichkeit der Wirkungen und Endlichkeit der Mittel erblicken. (Erste Auflage.)

Gesetze unsers Geistes nicht nur ausdrücke, sondern selbst realisiere, und daß sie nur insofern Natur sei und Natur heiße, als sie dies tut.

Die Natur soll der sichtbare Geist, der Geist die unsichtbare Natur sein. Hier also, in der absoluten Identität des Geistes in uns und der Natur außer uns, muß sich das Problem, wie eine Natur außer uns möglich sei, auflösen. Das letzte Ziel unserer weiteren Nachforschung ist daher diese Idee der Natur; gelingt es uns, diese zu erreichen, so können wir auch gewiß sein, jenem Problem Genüge getan zu haben.

* * *

Dies sind die Hauptprobleme, welche aufzulösen der Zweck dieser Schrift sein soll.

Aber diese Schrift beginnt nicht von oben (mit Aufstellung der Prinzipien), sondern von unten (mit Erfahrungen und Prüfung der bisherigen Systeme).

Erst wenn ich beim Ziel, das ich mir vorgesetzt habe, angekommen bin, wird man mir verstatten, die durchlaufene Bahn rückwärts zu wiederholen.

Zusatz zur Einleitung.

Darstellung der allgemeinen Idee der Philosophie überhaupt und der Naturphilosophie insbesondere als notwendigen und integranten Teils der ersteren.

Gegen den empirischen Realismus, welcher vor Kant zum allgemeinen Denksystem geworden und selbst in der Philosophie herrschend war, konnte, der Notwendigkeit zufolge, daß jedes Einseitige unmittelbar ein andres ihm entgegengesetztes Einseitiges hervorruft, zunächst nur ein eben so empirischer Idealismus aufstehen und geltend gemacht werden. So ausgebildet in seiner ganzen empirischen Qualität, als er sich bei den Kantischen Nachfolgern zeigte, lag er allerdings nicht in Kant selbst, aber er war dem Keim nach in seinen Schriften enthalten. Denjenigen, die den Empirismus nicht zuvor abgelegt hatten, ehe sie zu ihm kamen, wurde er auch durch ihn nicht genommen; er blieb, nur in eine andre, idealistisch klingende Sprache übersetzt, ganz derselbe und kehrte in einer veränderten Gestalt desto hartnäckiger zurück, je gewisser die, welche ihn in dieser Form aus Kant genommen hatten, überzeugt waren, sich in jeder Rücksicht davon befreit und über ihn erhoben zu haben. Daß die Bestimmungen der Dinge durch und für den Verstand keineswegs die Dinge an sich treffen, dies war von ihnen angenommen: indes hatten diese Dinge an sich doch zu dem Vorstellenden dasselbe Verhältnis, welches man zuvor den empirischen Dingen zugeschrieben hatte, das Verhältnis des Affizierens, der Ursache und Einwirkung. Teils gegen den empirischen Realis-

mus an sich selbst, teils gegen jene widersinnige Verbindung des rohesten Empirismus mit einer Art des Idealismus, die sich aus der Kantischen Schule entwickelt hatte, ist die voranstehende Einleitung gerichtet.

Beide werden gewissermaßen mit ihren eignen Waffen geschlagen. Gegen den ersten werden diejenigen Begriffe und Vorstellungsarten, die er selbst, als aus der Erfahrung genommen, braucht, insofern geltend gemacht, als gezeigt wird, daß sie ausgeartete und mißbrauchte Ideen sind: gegen die letzte bedurfte es nur der Herauskehrung des ersten Widerspruchs, der ihr zugrunde liegt und der in den einzelnen Fällen nur auffallender und greller wiederkehrt.

In dem gegenwärtigen Zusatze ist es darum zu tun, mehr auf positive Weise die Idee der Philosophie an sich, und die der Naturphilosophie insbesondere, als der Einen notwendigen Seite des Ganzen dieser Wissenschaft, darzulegen.

* * *

Der erste Schritt zur Philosophie und die Bedingung, ohne welche man auch nicht einmal in sie hineinkommen kann, ist die Einsicht: daß das absolut-Ideale auch das absolut-Reale sei, und daß außer jenem überhaupt nur sinnliche und bedingte, aber keine absolute und unbedingte Realität sei. Man kann denjenigen, welchem das absolut-Ideale noch nicht als absolut-Reales aufgegangen ist, auf verschiedene Weise bis zu diesem Punkt der Einsicht hintreiben, aber man kann sie selbst nur indirekt, nicht direkt beweisen, da sie vielmehr Grund und Prinzip aller Demonstration ist.

Wir zeigen eine der möglichen Arten an, jemand zu dieser Einsicht zu erheben. Die Philosophie ist eine absolute Wissenschaft; denn was sich als allgemeine Übereinstimmung aus den widerstreitenden Begriffen herausnehmen läßt, ist, daß sie, weit entfernt, die Prinzipien ihres Wissens von einer andern Wissenschaft zu entlehnen, vielmehr, unter andern Gegenständen wenigstens, auch das Wissen zum Objekt hat, also nicht selbst wieder ein untergeordnetes Wissen sein kann. Es folgt unmittelbar aus dieser formellen Bestimmung der Philosophie als einer

Wissenschaft, die, wenn sie ist, nicht bedingter Art sein kann, daß sie ferner von ihren Gegenständen, welche sie sein mögen, nicht auf bedingte, sondern nur auf unbedingte und absolute Weise wissen, also auch nur das Absolute dieser Gegenstände selbst wissen könne. Gegen jede mögliche Bestimmung der Philosophie, nach welcher sie irgend eine Zufälligkeit, Besonderheit oder Bedingtheit zum Objekt hätte, ließe sich zeigen, daß diese Zufälligkeit oder Besonderheit schon von einer der andern, angeblich oder wirklich vorhandenen, Wissenschaften in Beschlag genommen sei. Wenn denn also die Philosophie, um auf absolute Art zu wissen, auch nur vom Absoluten wissen kann und ihr dieses Absolute nicht anders als durch das Wissen selbst offen steht, so ist klar, daß schon die erste Idee der Philosophie auf der stillschweigend gemachten Voraussetzung einer möglichen Indifferenz des absoluten Wissens mit dem Absoluten selbst, demnach darauf beruhe, daß das absolut-Ideale das absolut-Reale sei.

Es ist mit dieser Schlußfolge noch keineswegs etwas für die Realität dieser Idee bewiesen, die auch, wie gesagt, als der Grund aller Evidenz nur sich selbst beweisen kann; unser Schluß ist bloß hypothetisch: wenn Philosophie ist, so ist jenes ihre notwendige Voraussetzung. Der Gegner kann nun entweder die Hypothesis oder die Richtigkeit der Folge leugnen. Das Erste wird er entweder auf wissenschaftliche Art tun, also schwerlich anders als dadurch leisten können, daß er sich selbst auf eine Wissenschaft des Wissens, d. h. auf Philosophie einläßt. Wir müssen ihn bei diesem Versuch erwarten, um ihm zu begegnen, können aber zum voraus überzeugt sein, daß, was er auch in der erwähnten Absicht vorbringen möge, sicher selbst Grundsätze sein werden, die wir ihm mit zureichenden Gründen bestreiten können, so daß allerdings wir ihn nicht zu überzeugen vermögen, da er die erste Einsicht nur sich selbst zu geben vermag, er aber auch nicht das Geringste vorbringen kann, wodurch er nicht uns auffallende Blößen gäbe: oder er wird ganz ohne wissenschaftliche Gründe nur überhaupt versichern, daß er Philosophie als Wissenschaft nicht zugebe und nicht zuzugeben gesonnen sei: hierauf hat man sich gar nicht einzulassen,

da er ohne Philosophie auch gar nicht wissen kann, daß es keine Philosophie gebe, und nur sein Wissen uns interessiert. Diese Sache muß er also andre unter sich ausmachen lassen; er selbst begibt sich der Stimme darüber.

Der andre Fall ist, daß er die Richtigkeit der Folge leugnet. Dies wird nach den obigen Beweisen nur dadurch geschehen können, daß er einen andern Begriff der Philosophie aufstellt, kraft dessen in ihr ein bedingtes Wissen möglich wäre. Man wird ihn nicht irgend hindern können, irgend etwas der Art, wäre es sogar die empirische Psychologie, Philosophie zu nennen, aber die Stelle der absoluten Wissenschaft und die Nachfrage nach ihr wird nur desto gewisser bleiben, da es sich versteht, daß der Mißbrauch des eine Sache bezeichnenden Wortes, indem man ihm die Bedeutung geringerer Dinge gibt, die Sache selbst nicht aufheben kann. Auch kann wer die Philosophie besitzt zum voraus vollkommen überzeugt sein, daß, welcher Begriff von Philosophie, außer dem der absoluten Wissenschaft, vorgebracht werden möge, er immer und unfehlbar würde beweisen können, daß jener Begriff, weit entfernt der der Philosophie zu sein, nicht einmal überhaupt der einer Wissenschaft ist.

Mit Einem Wort: jene Einsicht, daß das absolut-Ideale das absolut-Reale sei, ist die Bedingung aller höhern Wissenschaftlichkeit, nicht nur in der Philosophie, sondern auch in der Geometrie und gesamten Mathematik. Dieselbe Indifferenz des Realen und Idealen, welche die mathematischen Wissenschaften im untergeordneten Sinn aufnehmen, macht die Philosophie nur in der höchsten und allgemeinsten Bedeutung, nachdem von ihr alle sinnliche Beziehung entfernt ist, also an sich geltend. Auf ihr beruht jene Evidenz, die den höhern Wissenschaften eigentümlich ist; nur auf diesem Boden, wo zur absoluten Realität nichts als die absolute Idealität erfordert wird, kann der Geometer seiner Konstruktion, die doch wohl ein Ideales ist, absolute Realität zuschreiben und behaupten, daß, was von jener als Form gilt, ewig und notwendig auch von dem Gegenstand gelte.

Wollte hingegen jemand dem Philosophen in Erinnerung

bringen, daß jenes absolut-Ideale es doch wieder nur für ihn und nur sein Denken sei, wie denn der empirische Idealismus vornehmlich gegen Spinoza in der Regel nichts vorbringen kann, als einzig, daß er darin gefehlt habe, nicht wieder auf sein eigenes zu reflektieren, wo er denn ohne Zweifel würde inne geworden sein, daß sein System doch wieder nur ein Produkt seines Denkens sei, so bitten wir einen solchen nur seinerseits die ganz einfache Überlegung anzustellen, daß ja auch diese Reflexion, wodurch er jenes Denken zu seinem Denken und demnach einem Subjektiven macht, wieder nur seine Reflexion, also etwas bloß Subjektives, sei, so daß hier eine Subjektivität durch die andre verbessert und aufgehoben wird. Da er jenes nicht wird in Abrede ziehen können, so wird er zugestehen, daß demnach jenes absolut-Ideale an sich weder etwas Subjektives noch etwas Objektives, und weder sein noch irgend eines Menschen Denken, sondern eben absolutes Denken sei.

Wir setzen bei der ganzen folgenden Darstellung diese Erkenntnis der Indifferenz des absolut-Idealen mit dem absolut-Realen, welche selbst eine absolute ist, voraus und müssen jeden versichern, daß, wenn er außer jenem noch ein anderes Absolutes denkt oder verlangt, wir ihm nicht nur zu keinem Wissen um dasselbe verhelfen, sondern auch in unserem eignen Wissen von dem Absoluten unmöglich verständlich werden können.

Wir haben von jener Idee des absolut-Idealen auszugehen; wir bestimmen es als absolutes Wissen, absoluten Erkenntnisakt.

Ein absolutes Wissen ist nur ein solches, worin das Subjektive und Objektive nicht als entgegengesetzte vereinigt, sondern worin das ganze Subjektive das ganze Objektive und umgekehrt ist. Man hat die absolute Identität des Subjektiven und Objektiven als Prinzip der Philosophie teils bloß negativ (als bloße Nichtverschiedenheit) teils als bloße Verbindung zweier an sich entgegengesetzten in einem andern, welches hier das Absolute sein sollte, verstanden und versteht sie zum Teil noch so. Die Meinung war vielmehr, daß Subjektives und Objektives auch jedes für sich betrachtet, nicht bloß in einer ihnen ent-

weder zufälligen oder wenigstens fremden Vereinigung, Eines sei. Es sollte überhaupt bei dieser Bezeichnung der höchsten Idee Subjektives und Objektives nicht vorausgesetzt, sondern vielmehr angedeutet werden, daß beide als Entgegengesetzte oder Verbundene eben nur aus jener Identität begriffen werden sollen.

Das Absolute ist, wie vielleicht jeder, der nur einiges Nachdenken hat, von selbst zugibt, notwendig reine Identität; es ist nur Absolutheit und nichts anderes, und Absolutheit ist durch sich nur sich selbst gleich: aber es gehört eben auch zur Idee derselben, daß diese reine, von Subjektivität und Objektivität unabhängige, Identität als diese, und ohne daß sie in dem einen oder in dem andern aufhöre, es zu sein, sich selbst Stoff und Form, Subjekt und Objekt sei. Dies folgt daraus, daß nur das Absolute das absolut-Ideale ist, und umgekehrt.

Jene gleich reine Absolutheit, jene gleiche Identität im Subjektiven und Objektiven, war, was wir in dieser Bezeichnung als die Identität, das gleiche Wesen des Subjektiven und Objektiven, bestimmt haben. Subjektives und Objektives sind nach dieser Erklärung nicht Eins, wie es Entgegengesetzte sind, denn hiemit würden wir sie selbst als solche zugeben: es ist vielmehr nur eine Subjektivität und Objektivität, inwiefern jene reine Absolutheit, die in sich selbst von beiden unabhängig sein muß und weder das eine noch das andre sein kann, sich für sich selbst und durch sich selbst in beide als die gleiche Absolutheit einführt.

Wir haben die Notwendigkeit jenes Subjekt-Objektivierens der ungeteilten Absolutheit noch genauer darzutun.

Das Absolute ist ein ewiger Erkenntnisakt, welcher sich selbst Stoff und Form ist, ein Produzieren, in welchem es auf ewige Weise sich selbst in seiner Ganzheit als Idee, als lautere Identität, zum Realen, zur Form wird, und hinwiederum auf gleich ewige Weise sich selbst als Form, insofern als Objekt, in das Wesen oder das Subjekt auflöst. Man denke das Absolute vorerst, nur um sich dieses Verhältnis deutlich zu machen (denn an sich ist hier kein Übergang), rein als Stoff, reine Identität, lautere Absolutheit; da nun sein Wesen ein Produzieren ist und es die Form nur aus sich selbst nehmen kann, es selbst aber reine

Identität ist, so muß auch die Form diese Identität, und also Wesen und Form in ihm eines und dasselbe, nämlich die gleiche reine Absolutheit sein.

In jenem Moment, wenn wir es so nennen dürfen, wo es bloß Stoff, Wesen ist, wäre das Absolute reine Subjektivität, in sich verschlossen und verhüllt: indem es sein eignes Wesen zur Form macht, wird jene ganze Subjektivität in ihrer Absolutheit Objektivität, sowie in der Wiederaufnahme und Verwandlung der Form in das Wesen die ganze Objektivität, in ihrer Absolutheit, Subjektivität.

Es ist hier kein Vor und kein Nach, kein Herausgehn des Absoluten aus sich selbst oder Übergehen zum Handeln, es selbst ist dieses ewige Handeln, da es zu seiner Idee gehört, daß es unmittelbar duch seinen Begriff auch sei, sein Wesen ihm auch Form und die Form das Wesen sei.

In dem absoluten Erkenntnisakt haben wir vorläufig zwei Handlungen unterschieden, die, in welcher es seine Subjektivität und Unendlichkeit ganz in die Objektivität und die Endlichkeit bis zur wesentlichen Einheit der letzteren mit der ersteren gebiert, und die, in welcher es sich selbst in seiner Objektivität oder Form wieder auflöst in das Wesen. Da es nicht Subjekt, nicht Objekt, sondern nur das identische Wesen beider ist, kann es als absoluter Erkenntnisakt nicht hier rein Subjekt, dort rein Objekt sein, es ist immer, und es ist als Subjekt (wo es die Form auflöst in das Wesen) und als Objekt (wo es das Wesen in die Form bildet) nur die reine Absolutheit, die ganze Identität. Alle Differenz, welche hier stattfinden kann, ist nicht in der Absolutheit selbst, welche dieselbe bleibt, sondern nur darin, daß sie in dem einen Akt als Wesen ungeteilt in Form, in dem andern als Form ungeteilt in Wesen verwandelt wird, und sich so ewig mit sich selbst in Eins bildet.

Im Absoluten selbst sind diese beiden Einheiten nicht unterschieden. Man könnte versucht werden, nun das Absolute selbst wieder als die Einheit dieser beiden Einheiten zu bestimmen, aber genau zu reden, ist es das nicht, da es als die Einheit

jener beiden nur insofern erkennbar und bestimmbar ist, als diese unterschieden werden, welches eben in ihm nicht der Fall ist. Es ist also nur das Absolute ohne weitere Bestimmung; es ist in dieser Absolutheit und dem ewigen Handeln schlechthin Eines, und dennoch in dieser Einheit unmittelbar wieder eine Allheit, der drei Einheiten nämlich, derjenigen, in welcher das Wesen absolut in die Form, derjenigen, in welcher die Form absolut in das Wesen gestaltet wird, und derjenigen, worin diese beiden Absolutheiten wieder Eine Absolutheit sind.

Das Absolute produziert aus sich nichts als sich selbst, also wieder Absolutes; jede der drei Einheiten ist der ganze absolute Erkenntnisakt und wird sich selbst als Wesen oder Identität, ebenso wieder wie das Absolute selbst, zur Form. Es ist in jeder der drei Einheiten, von ihrer formalen Seite aufgefaßt, eine Besonderheit, z. B. daß in ihr das Unendliche ins Endliche gebildet ist oder umgekehrt, aber diese Besonderheit hebt die Absolutheit nicht auf, noch wird sie von ihr selbst aufgehoben, obgleich sie in der Absolutheit, wo die Form dem Wesen ganz gleich gebildet und selbst Wesen ist, nicht unterschieden wird.

Was wir hier als Einheiten bezeichnet haben, ist dasselbe, was andre unter den Ideen oder Monaden verstanden haben, obgleich die wahre Bedeutung dieser Begriffe selbst längst verloren gegangen ist. Jede Idee ist ein Besonderes, das als solches absolut ist; die Absolutheit ist immer Eine, ebenso wie die Subjekt-Objektivität dieser Absolutheit in ihrer Identität selbst; nur die Art, wie die Absolutheit in der Idee Subjekt-Objekt ist, macht den Unterschied.

In den Ideen, welche nichts anders als Synthesen der absoluten Identität des Allgemeinen und Besondern (des Wesens und Form), sofern sie selbst wieder Allgemeines ist, mit der besondern Form sind, kann eben deswegen, weil diese besondre Form der absoluten oder dem Wesen wieder gleich gesetzt ist, kein einzelnes Ding sein. Nur inwiefern eine der Einheiten, die im Absoluten selbst wieder als Eine sind, sich selbst, ihr Wesen, ihre Identität, als bloße Form, demnach als relative Differenz, auffaßt, symbolisiert sie sich durch einzelne wirkliche Dinge. Das einzelne Ding von jenem ewigen Akt der Verwand-

lung des Wesens in die Form nur ein Moment; deswegen wird die Form als besondre, z. B. als Einbildung des Unendlichen ins Endliche, unterschieden, das aber, was durch diese Form objektiv wird, ist doch nur die absolute Einheit selbst. Da aber von der absoluten Einbildung (z. B. des Wesens in die Form) alle Momente und Grade in der absoluten zumal liegen und in alles, was uns als Besonderes erscheint, in der Idee das Allgemeine oder Wesen absolut aufgenommen ist, so ist an sich weder irgend etwas endlich noch wahrhaft entstanden, sondern in der Einheit, worin es begriffen, auf absolute und ewige Art ausgedrückt.

Die Dinge an sich sind also die Ideen in dem ewigen Erkenntnisakt, und da die Ideen in dem Absoluten selbst wieder Eine Idee sind, so sind auch alle Dinge wahrhaft und innerlich Ein Wesen, nämlich das der reinen Absolutheit in der Form der Subjekt-Objektivierung, und selbst in der Erscheinung, wo die absolute Einheit nur durch die besondere Form, z. B. durch einzelne wirkliche Dinge, objektiv wird, ist alle Verschiedenheit zwischen diesen doch keine wesentliche oder qualitative, sondern bloß unwesentliche und quantitative, die auf dem Grad der Einbildung des Unendlichen in das Endliche beruht.

In Ansehung des Letztern ist folgendes Gesetz zu bemerken: daß in dem Verhältnis, in welchem einem Endlichen das Unendliche eingebildet ist, es selbst auch wieder als Endliches im Unendlichen ist, und daß diese beiden Einheiten in Ansehung jedes Wesens wieder Eine Einheit sind.

Das Absolute expandiert sich in dem ewigen Erkenntnisakt in das Besondre nur, um in der absoluten Einbildung seiner Unendlichkeit in das Endliche selbst dieses in sich zurückzunehmen, und beides ist in ihm Ein Akt. Wo also von diesem Akt der eine Moment, z. B. der Expansion der Einheit in die Vielheit als solcher objektiv wird, da muß auch der andre Moment der Wiederaufnahme des Endlichen ins Unendliche, sowie der, welcher dem Akt, wie er an sich ist, entspricht — wo nämlich das eine (Expansion des Unendlichen ins Endliche) unmittelbar auch das andre (Wiedereinbildung des Endlichen ins Unendliche) ist — zugleich objektiv und jeder insbesondre unterscheidbar werden.

Wir sehen, daß auf diese Weise, sowie sich jenes ewige Erkennen in der Unterscheidbarkeit zu erkennen gibt und aus der Nacht seines Wesens in den Tag gebiert, unmittelbar die drei Einheiten aus ihm als besondre hervortreten.

Die erste, welche als Einbildung des Unendlichen in das Endliche in der Absolutheit sich unmittelbar wieder in die andre, sowie diese sich in sie, verwandelt, ist, als diese unterschieden, die Natur, wie die andre die ideale Welt, und die dritte wird als solche da unterschieden, wo in jenen beiden die besondre Einheit einer jeden, indem sie für sich absolut wird, sich zugleich in die andre auflöst und verwandelt.

Aber eben deswegen, weil Natur und ideelle Welt, jede in sich einen Punkt der Absolutheit hat, wo die beiden Entgegengesetzten zusammenfließen, muß auch jede in sich wieder, wenn nämlich jede als die besondre Einheit unterschieden werden soll, die drei Einheiten unterscheidbar enthalten, die wir in dieser Unterscheidbarkeit und Unterordnung unter eine Einheit Potenzen nennen, so daß dieser allgemeine Typus der Erscheinung sich notwendig auch im besonderen und als derselbe und gleiche in der realen und idealen Welt wiederholt.

Wir haben durch das Bisherige den Leser so weit geführt, daß er überhaupt erstens eine Anschauung der Welt, worin die Philosophie allein ist, der absoluten nämlich, alsdann auch der wissenschaftlichen Form, worin diese sich notwendig darstellt, verlangen konnte. Wir bedurften der allgemeinen Idee der Philosophie selbst, um die Naturphilosophie als die eine notwendige und integrante Seite des Ganzen dieser Wissenschaft darzustellen. Die Philosophie ist Wissenschaft des Absoluten, aber wie das Absolute in seinem ewigen Handeln notwendig zwei Seiten, eine reale und eine ideale, als eins begreift, so hat die Philosophie, von seiten der Form angesehen, notwendig sich nach zwei Seiten zu teilen, obgleich ihr Wesen eben darin besteht, beide Seiten als eins in dem absoluten Erkenntnisakt zu sehen.

Die reale Seite jenes ewigen Handelns wird offenbar in der Natur; die Natur an sich oder die ewige Natur ist eben der in das Objektive geborne Geist, das in die Form eingeführte Wesen

Gottes, nur daß in ihm diese Einführung unmittelbar die andre Einheit begreift. Die erscheinende Natur dagegen ist die als solche oder in der Besonderheit erscheinende Einbildung des Wesens in die Form, also die ewige Natur, sofern sie sich selbst zum Leib nimmt und so sich selbst durch sich selbst als besondre Form darstellt. Die Natur, sofern sie als Natur, d. h. als diese besondre Einheit erscheint, ist demnach als solche schon außer dem Absoluten, nicht die Natur als der absolute Erkenntnisakt selbst (Natura naturans), sondern die Natur als der bloße Leib oder Symbol desselben (Natura naturata). Im Absoluten ist sie mit der entgegengesetzten Einheit, welche die der ideellen Welt ist, als Eine Einheit, aber eben deswegen ist in jenem weder die Natur als Natur noch die ideelle Welt als ideelle Welt, sondern beide sind als Eine Welt.

Bestimmen wir also die Philosophie im Ganzen nach dem, worin sie alles anschaut und darstellt, dem absoluten Erkenntnisakt, von welchem auch die Natur nur wieder die eine Seite ist, der Idee aller Ideen, so ist sie Idealismus. Idealismus ist und bleibt daher alle Philosophie, und nur unter sich begreift dieser wieder Realismus und Idealismus, nur daß jener erste absolute Idealismus nicht mit diesem andern, welcher bloß relativer Art ist, verwechselt werde.

In der ewigen Natur wird das Absolute für sich selbst in seiner Absolutheit (welche lautere Identität) ein Besonderes, ein Sein, aber auch hierin ist es absolut-Ideales, absoluter Erkenntnisakt; in der erscheinenden Natur wird nur die besondre Form als besondre erkannt, das Absolute verhüllt sich hier in ein andres, als es selbst in seiner Absolutheit ist, in ein Endliches, ein Sein, welches sein Symbol ist und als solches, wie alles Symbol, ein von dem was es bedeutet unabhängiges Leben annimmt. In der ideellen Welt legt es die Hülle gleichsam ab, es erscheint auch als das, was es ist, als Ideales, als Erkenntnisakt, aber so, daß es dagegen die andre Seite zurückläßt und nur die eine, die der Wiederauflösung der Endlichkeit in die Unendlichkeit, des Besondern in das Wesen, erhält.

Dies, daß das Absolute in dem erscheinenden Idealen unverwandelt in ein anderes erscheint, hat die Veranlassung gegeben,

diesem relativ-Idealen eine Priorität über das Reale zu geben und als die absolute Philosophie selbst einen bloß relativen Idealismus aufzustellen, dergleichen unverkennbarer Weise das System der Wissenschaftslehre ist.

Das Ganze, aus welchem Naturphilosophie hervorgeht, ist absoluter Idealismus. Die Naturphilosophie geht dem Idealismus nicht voran, noch ist sie ihm auf irgend eine Weise entgegengesetzt, sofern er absoluter, wohl aber sofern er relativer Idealismus ist, demnach selbst nur die eine Seite des absoluten Erkenntnisaktes begreift, die ohne die andre undenkbar ist.

Wir haben, um unserem Zweck ganz Genüge zu tun, noch insbesondere etwas von den innern Verhältnissen und der Konstruktion der Naturphilosophie im Ganzen zu erwähnen. Es ist bereits erinnert worden, daß die besondre Einheit eben deswegen, weil sie dies ist, auch in sich und für sich wieder alle Einheiten begreife. So die Natur. Diese Einheiten, deren jede einen bestimmten Grad der Einbildung des Unendlichen ins Endliche bezeichnet, werden in drei Potenzen der Naturphilosophie dargestellt. Die erste Einheit, welche in der Einbildung des Unendlichen ins Endliche selbst wieder diese Einbildung ist, stellt sich im Ganzen durch den allgemeinen Weltbau, im Einzelnen durch die Körperreihe dar. Die andre Einheit der Zurückbildung des Besondern in das Allgemeine oder Wesen drückt sich, aber immer in der Unterordnung unter die reale Einheit, welche die herrschende der Natur ist, in dem allgemeinen Mechanismus aus, wo das Allgemeine oder Wesen als Licht, das Besondere sich als Körper, nach allen dynamischen Bestimmungen, herauswirft. Endlich die absolute Ineinsbildung oder Indifferenzierung der beiden Einheiten, dennoch im Realen, drückt der Organismus aus, welcher daher selbst wieder, nur nicht als Synthese, sondern als Erstes betrachtet, das An sich der beiden ersten Einheiten und das vollkommene Gegenbild des Absoluten in der Natur und für die Natur ist.

Aber eben hier, wo die Einbildung des Unendlichen in das Endliche bis zu dem Punkt der absoluten Indifferenzierung geht, löst sich jene unmittelbar auch wieder in ihre entgegengesetzte

und somit in den Äther der absoluten Idealität auf, so daß mit dem vollkommenen realen Bild des Absoluten in der realen Welt, dem vollkommensten Organismus, unmittelbar auch das vollkommene ideale Bild, obgleich auch dieses wieder nur für die reale Welt in der Vernunft eintritt, und hier in der realen Welt die zwei Seiten des absoluten Erkenntnisakts sich ebenso, wie im Absoluten, als Vorbild und Gegenbild voneinander zeigen, die Vernunft ebenso, wie der absolute Erkenntnisakt in der ewigen Natur, im Organismus sich symbolisierend, der Organismus ebenso, wie die Natur in der ewigen Zurücknahme des Endlichen in das Unendliche, in der Vernunft, in die absolute Idealität verklärt.

Die Bezeichnung derselben Potenzen und Verhältnisse für die ideale Seite, wo sie dem Wesen nach als dieselbe, obgleich der Form nach verwandelt, zurückkehren, liegt hier außer unsrer Sphäre.

Betrachtet man die Naturphilosophie, von der das vorliegende Werk in seiner ersten Gestalt nur noch die entfernten und durch die untergeordneten Begriffe des bloß relativen Idealismus verworrenen Ahndungen enthielt, von ihrer philosophischen Seite, so ist sie bis auf diese Zeit der durchgeführteste Versuch von Darstellung der Lehre von den Ideen und der Identität der Natur mit der Ideenwelt. In Leibniz hatte sich zuletzt diese hohe Ansicht erneuert, allein es blieb großenteils selbst bei ihm, noch mehr bei seinen Nachfolgern, bloß bei den allgemeinsten, überdies von diesen ganz unverstandenen, bei ihm selbst nicht wissenschaftlich entwickelten Lehren, ohne Versuch, das Universum wahrhaft durch sie zu begreifen und sie allgemein und objektiv geltend zu machen. Was man vor vielleicht nicht langer Zeit kaum geahndet oder wenigstens für unmöglich gehalten hätte, die vollkommene Darstellung der Intellektualwelt in den Gesetzen und Formen der erscheinenden und also hinwiederum vollkommenes Begreifen dieser Gesetze und Formen aus der Intellektualwelt, ist durch die Naturphilosophie teils schon wirklich geleistet, teils ist sie auf dem Wege dazu, es zu leisten.

Wir führen als das vielleicht anschaulichste Beispiel die Konstruktion an, welche sie von den allgemeinen Gesetzen der Be-

wegungen der Weltkörper gibt, eine Konstruktion, von der man vielleicht nie geglaubt hätte, daß der Keim derselben schon in der Ideenlehre Platos und der Monadologie Leibnizens liege.

Von seiten der spekulativen Erkenntnis der Natur, als solcher, oder als spekulative Physik betrachtet, hat die Naturphilosophie nichts Ähnliches vor sich, man wollte denn die mechanische Physik le Sage's hierher rechnen, welche, wie alle atomistischen Theorien, ein Gewebe empirischer Fiktionen und willkürlicher Annahmen ohne alle Philosophie ist. Was das Altertum etwa näher Verwandtes getragen hat, ist großenteils verloren. Mit der Naturphilosophie beginnt, nach der blinden und ideenlosen Art der Naturforschung, die seit dem Verderb der Philosophie durch Baco, der Physik durch Boyle und Newton allgemein sich festgesetzt hat, eine höhere Erkenntnis der Natur; es bildet sich ein neues Organ der Anschauung und des Begreifens der Natur. Wer sich zur Ansicht der Naturphilosophie erhoben hat, die Anschauung, die sie fordert, und ihre Methode besitzt, wird schwerlich umhin können zu gestehn, daß sie gerade die der bisherigen Naturforschung undurchdringlich scheinenden Probleme mit Sicherheit und Notwendigkeit, obgleich freilich auf einem ganz andern Felde, als dem, wo man ihre Auflösung gesucht hatte, aufzulösen in den Stand setzt. Das, wodurch sich die Naturphilosophie von allem, was man bisher Theorien der Naturerscheinungen genannt hat, unterscheidet, ist, daß diese von den Phänomenen auf die Gründe schlossen, die Ursachen nach den Wirkungen einrichteten, um diese nachher aus jenen wieder abzuleiten. Abgerechnet den ewigen Zirkel, in dem sich jene fruchtlosen Bemühungen herumdrehen, konnten Theorien dieser Art doch, wenn sie das Höchste erreichten, nur eine Möglichkeit, daß es sich so verhalte, dartun, niemals aber die Notwendigkeit. Die Gemeinsprüche gegen diese Art von Theorien, gegen welche die Empiriker beständig eifern, während sie die Neigung zu ihnen nie unterdrücken können, sind es, die man auch noch jetzt gegen die Naturphilosophie vorbringen hört. In der Naturphilosophie finden Erklärungen so wenig statt als in der Mathematik; sie geht von den an sich gewissen Prinzipien aus, ohne alle ihr etwa durch die Erscheinungen vorgeschriebene Richtung; ihre Richtung liegt

in ihr selbst, und je getreuer sie dieser bleibt, desto sicherer treten die Erscheinungen von selbst an diejenige Stelle, an welcher sie allein als notwendig eingesehen werden können, und diese Stelle im System ist die einzige Erklärung, die es von ihnen gibt.

Mit dieser Notwendigkeit begreifen sich in dem allgemeinen Zusammenhang des Systems und dem Typus, der für die Natur im Ganzen wie im Einzelnen aus dem Wesen des Absoluten und der Ideen selbst fließt, die Erscheinungen nicht nur der allgemeinen Natur, über welche man zuvor nur Hypothesen kannte, sondern eben so einfach und sicher auch die der organischen Welt, deren Verhältnisse man von jeher zu den am Tiefsten verborgenen und auf immer unerkennbaren gezählt hat. Was bei den sinnreichsten Hypothesen noch übrig blieb, die Möglichkeit, sie anzunehmen oder nicht anzunehmen, fällt hier gänzlich weg. Dem, welcher nur überhaupt den Zusammenhang gefaßt und den Standpunkt des Ganzen selbst erreicht hat, ist auch aller Zweifel genommen; er erkennt, daß die Erscheinungen nur so sein können und also auch auf diese Weise sein müssen, wie sie in diesem Zusammenhang dargestellt werden: er besitzt mit einem Wort die Gegenstände durch ihre Form.

Wir schließen mit einigen Betrachtungen über die höhere Beziehung der Naturphilosophie auf die neuere Zeit und die moderne Welt überhaupt.

Spinoza hat unerkannt gelegen über hundert Jahre. Das Auffassen seiner Philosophie als einer bloßen Objektivitätslehre ließ das wahre Absolute in ihr nicht erkennen. Die Bestimmtheit, mit welcher er die Subjekt-Objektivität als den notwendigen und ewigen Charakter der Absolutheit erkannt hat, zeigt die hohe Bestimmung, die in seiner Philosophie lag und deren vollständige Entwicklung einer spätern Zeit aufbehalten war. In ihm selbst fehlt noch aller wissenschaftlich erkennbare Übergang von der ersten Definition der Substanz zu dem großen Hauptsatz seiner Lehre: quod quidquid ab infinito intellectu percipi potest tanquam substantiae essentiam constituens, id omne ad unicam tantum substantiam pertinet, et consequenter, quod substantia cogitans et substantia extensa una eademque est substantia, quae

jam sub hoc jam sub illo attributo comprehenditur. Die wissenschaftliche Erkenntnis dieser Identität, deren Mangel in Spinoza seine Lehre den Mißverständnissen der bisherigen Zeit unterwarf, mußte auch der Anfang der Wiedererweckung der Philosophie selbst sein.

Fichtes Philosophie, welche zuerst die allgemeine Form der Subjekt-Objektivität wieder als das Eins und Alles der Philosophie geltend machte, schien, je mehr sie sich selbst entwickelte, desto mehr jene Identität selbst wieder als eine Besonderheit auf das subjektive Bewußtsein zu beschränken, als absolut und an sich aber zum Gegenstand einer unendlichen Aufgabe, absoluten Forderung, zu machen, und auf diese Weise, nach Extraktion aller Substanz aus der Spekulation, sie selbst als leere Spreu zurückzulassen, dagegen, wie die Kantische Lehre, die Absolutheit durch Handeln und Glauben aufs Neue an die tiefste Subjektivität zu knüpfen[1].

Die Philosophie hat höhere Forderungen zu erfüllen und die Menschheit, die lange genug, es sei im Glauben oder im Unglauben, unwürdig und unbefriedigt gelebt hat, endlich ins Schauen einzuführen. Der Charakter der ganzen modernen Zeit ist idealistisch, der herrschende Geist das Zurückgehen nach innen.

---

[1] Man braucht sich wegen dieser gänzlichen Ausscheidung aller Spekulation aus dem reinen Wissen und Integrieren des letzteren in seiner Leerheit durch den Glauben eben nicht auf die Bestimmung des Menschen, die Sonnenklaren Berichte usw. zu berufen. In der Wissenschaftslehre selbst finden sich Stellen, wie folgende: „Für diese Notwendigkeit (der höchsten Einheit, wie es der Verfasser nennt, der absoluten Substanz) gibt er (Spinoza) weiter keinen Grund an, sondern sagt: es sei schlechthin so, und er sagt das, weil er gezwungen ist, etwas absolut Erstes, eine höchste Einheit anzunehmen: aber wenn er das will, so hätte er ja gleich bei der im Bewußtsein gegebenen Einheit stehen bleiben sollen und hätte nicht nötig gehabt, eine noch höhere zu erdichten, wozu nichts ihn trieb.“ (S. 46.) Nachher wird gezeigt: es sei ein praktisches Datum gewesen, welches ihn nötigte, stille zu stehn, nämlich „das Gefühl einer notwendigen Unterordnung und Einheit alles Nicht-Ich unter die praktischen Gesetze des Ich; welches aber gar nicht als Gegenstand eines Begriffs etwas ist, das ist, sondern als Gegenstand einer Idee etwas, das da sein soll und durch uns hervorgebracht werden soll“ usw.

Die ideelle Welt drängt sich mächtig ans Licht, aber noch wird sie dadurch zurückgehalten, daß die Natur als Mysterium zurückgetreten ist. Die Geheimnisse selbst, welche in jener liegen, können nicht wahrhaft objektiv werden, als in dem ausgesprochenen Mysterium der Natur. Die noch unbekannten Gottheiten, welche die ideelle Welt bereitet, können nicht als solche hervortreten, ehe sie von der Natur Besitz ergreifen können. Nachdem alle endlichen Formen zerschlagen sind, und in der weiten Welt nichts mehr ist, was die Menschen als gemeinschaftliche Anschauung vereinigte, kann es nur die Anschauung der absoluten Identität in der vollkommensten objektiven Totalität sein, die sie aufs Neue und in der letzten Ausbildung zur Religion auf ewig vereinigt.

Erstes Buch.

Daß der Mensch auf die Natur selbsttätig wirkt, sie nach Zweck und Absicht bestimmt, vor seinen Augen handeln läßt und gleichsam im Werke belauscht, ist die reinste Ausübung seiner rechtmäßigen Herrschaft über die tote Materie, die ihm mit Vernunft und Freiheit zugleich übertragen wurde. Daß aber die Ausübung dieser Herrschaft möglich ist, verdankt er doch wieder der Natur, die er vergebens zu beherrschen strebte, könnte er sie nicht in Streit mit sich selbst und ihre eignen Kräfte gegen sie in Bewegung setzen.

Besteht das Geheimnis der Natur darin, daß sie entgegengesetzte Kräfte im Gleichgewicht oder in fortdauerndem, nie entschiedenem Streit erhält, so müssen dieselben Kräfte, sobald eine derselben ein fortdauerndes Übergewicht erhält, zerstören, was sie im vorigen Zustande erhielten. Dies zu bewerkstelligen nun ist der Hauptkunstgriff, der in unserer Gewalt steht und dessen wir uns bedienen, um die Materie in ihre Elemente aufzulösen. Dabei haben wir den Vorteil, daß wir die entzweiten Kräfte in Freiheit erblicken, während sie da, wo sie harmonisch zusammenwirken, im ersten Moment ihres Wirkens auch schon wechselseitig durcheinander beschränkt und bestimmt erscheinen.

Wir werden also unsere Betrachtungen der Natur am zweckmäßigsten mit dem Hauptprozeß der Natur, durch welchen Körper zerstört und aufgelöst werden, eröffnen.

Erstes Kapitel.

Vom Verbrennen der Körper.

Der alltäglichste Prozeß dieser Art ist das Verbrennen. Der erste Anblick schon belehrt, daß man ihn vergebens durch eine äußere Auflösung zu erklären versuchte; er ist eine Umwandlung, die auf das Innere des verbrannten Körpers Bezug hat, und eine solche innere Umwandlung muß chemisch erklärt werden. Kein chemischer Prozeß aber geht vor sich, ohne daß zwischen zwei Körpern wenigstens Anziehung stattfinde.

Diese Anziehung findet nun im gegenwärtigen Falle zwischen dem Körper, der verbrannt wird, und der ihn umgebenden Luft statt. Dies ist unbezweifeltes Faktum. Aber es fragt sich: ist diese Anziehung einfach, oder ist sie gedoppelt? Ist sie einfach, worin liegt der Grund der Verwandtschaft zwischen dem Körper und dem Sauerstoff der Luft, den jener an sich ziehen soll? Kann man sich mit der allgemeinen Versicherung, der Sauerstoff der Luft habe eine größere Verwandtschaft zum Körper, als zum Wärmestoff, mit dem er bisher verbunden war[1], befriedigen lassen? Überhaupt fragt es sich, wie man die brennbaren Körper betrachten muß; was wird dazu erfordert, daß der Sauerstoff (der Lebensluft) gegen den Körper Verwandtschaft habe? Denn wenn es keinen Grund dieser Verwandtschaft im Körper selbst gibt, warum kommt sie nicht allen Körpern gleich zu?

Das Abstraktum Verwandtschaft ist recht gut, das Phänomen zu bezeichnen; aber es reicht nicht hin, es zu erklären. Jede erweisbare Erklärung desselben aber müßte uns zugleich Aufschlüsse über das Wesen dessen, was man Grundstoffe nennt, geben. Das neue System der Chemie, das Werk eines ganzen Zeitalters, breitet seinen Einfluß auf die übrigen Teile der Naturwissenschaft immer weiter aus; und in seiner ganzen Ausdehnung benützt kann es gar wohl zum allgemeinen Natursysteme heranwachsen.

[1] Girtanners Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie, neue Ausgabe S. 53.

Setzen wir voraus, worüber alle einig sind, daß das Verbrennen nur durch eine Anziehung zwischen dem Grundstoffe des Körpers und dem der Luft möglich ist, so werden wir auch zwei mögliche Fälle annehmen müssen, die man zwar nur als verschiedene Ausdrücke eines und desselben Faktums betrachten kann, die es aber doch vorteilhaft ist, zu unterscheiden.

Entweder der Grundstoff der Luft fixiert sich in dem Körper, die Luft verschwindet, der Körper wird gesäuert (oxydé) und hört auf verbrennlich zu sein. Von diesen Körpern vorzüglich gelten die Erklärungen: verbrannte Körper sind solche, die sich mit dem Sauerstoff gesättigt haben; einen Körper verbrennen heißt nichts anders, als ihn säuern usw.[1].

Oder: der Körper, indem er verbrennt, verflüchtigt sich zugleich und verwandelt sich selbst in eine Luftart[2].

Der erste Fall wird eintreten z. B. bei solchen Körpern, die gegen die Wärme äußerst geringe Kapazität beweisen, bei denen also auch der innere Zusammenhang ihrer Grundstoffe schwerer zu überwältigen ist, als bei anderen Körpern. Unter diese Klasse gehören die Metalle. Sind sie endlich durch die Gewalt des Feuers auf den Punkt gebracht, auf welchem sie eine Zersetzung der Luft bewirken können, so geht doch der Grundstoff der Luft weit leichter in die Körper, als umgekehrt der Grundstoff der Körper in die Luft über; von ihnen gilt daher vorzüglich der Satz, daß das Gewicht der Luft, in welchem der Prozeß vorgeht, in eben dem Maße abnimmt, in welchem das Gewicht der Körper zunimmt, ganz natürlicherweise, weil hier der Verlust auf seiten der Luft, der Gewinn auf seiten des Körpers ist.

Ferner, alle Körper dieser Art können reduziert, d. h. in ihren vorigen Zustand zurückversetzt werden, was abermals sehr begreiflich ist, weil sie beim Prozeß des Verbrennens nichts von ihrem Grundstoffe verloren, sondern einen Zuwachs bekommen

---

[1] Girtanner a. a. O. S. 61. 139. Fourcroy, chemische Philosophie, übersetzt von Gehler, Leipzig 1796 S. 18.

[2] Oder: der Grundstoff des Körpers verbindet sich mit der Luft, die Luft verliert dadurch an Elastizität, während sie an Gewicht gewinnt. (Erste Auflage.

haben, den man ihnen sehr leicht wieder entziehen kann. Dazu gehört weiter nichts, als daß man erstens sie allmählich erhitze und die äußere Luft nicht ungehindert zuströmen lasse, beides, damit sie nicht zum zweiten Male den Grundstoff der Luft an sich reißen; zweitens, daß man einen Körper mit ihnen in Verbindung bringe, der gegen den Sauerstoff eine stärkere Anziehung beweist, als sie selbst. Denn daß sie an die Luft nichts verlieren können, ist aus dem vorigen Experiment bekannt. Der ganze Prozeß der Reduktion ist also auch nichts anderes als der umkehrte vorige.

Der andere Fall, daß sich der Grundstoff des Körpers mit dem der Luft verbindet, kann nur bei solchen Körpern eintreten, welche gegen die Wärme (das allgemeine Beförderungsmittel aller Zersetzungen) eine sehr große Kapazität beweisen, wie die vegetabilischen Körper, die Kohle, der Demant (der, nach Macquers Versuchen, beim Verbrennen kohlengesäuertes Gas erzeugt) usw.

Alle diese Körper können nicht reduziert werden, der Gewinn ist in diesem Fall auf seiten der Luft, der Grundstoff des Körpers hat sich mit dem der Luft verbunden, sie hat an Gewicht gerade um so viel zugenommen, als der verbrannte Körper verloren hat.

Merkwürdig ist vorzüglich (in bezug auf die oben festgesetzten zwei Fälle, die beim Verbrennen stattfinden) das Verbrennen des Schwefels und des Phosphors. Zündet man Schwefel unter der Glocke in Lebensluft an, so entstehen bald weiße Dämpfe, die allmählich die Flamme auslöschen, so daß notwendig ein Teil des Schwefels unverbrannt bleiben muß. Offenbar ist es, daß der Grundstoff des Schwefels sich mit dem der Luft vereinigt hat; aber die Wärme vermag beide nicht in Gasgestalt zu erhalten, der Schwefel setzt sich daher an der Oberfläche der Glocke als Säure an, die in Vergleichung mit dem verbrannten Schwefel an Gewicht gerade um so viel gewonnen, als die Luft verloren hat.

Noch merkwürdiger ist das Verbrennen des Phosphors, weil bei ihm wirklich drei Fälle zugleich möglich sind, welche bei anderen brennbaren Körpern nur einzeln stattfinden. Wird der Phosphor in atmosphärischer Luft über eine Stunde lang einer

höheren Temperatur ausgesetzt, so raubt er der Luft einen Teil ihres Grundstoffs, wird gesäuert, verwandelt sich in eine durchsichtige, farbenlose, spröde Masse[1]. Hier verhält es sich also völlig, wie die Metalle beim Verkalken[2].

Wird der Phosphor unter einer Glocke mit Lebensluft verbrannt, so verhält er sich völlig wie der Schwefel, indem er an der inneren Oberfläche der Glocke als trockene Phosphorsäure in Gestalt weißer Flocken anfliegt[3].

Wird der Phosphor in einem verschlossenen Gefäße mit atmosphärischer Luft sehr lange erhitzt, so erhält man eine Luft, die von allen bekannten (und namentlich von der brennbaren Phosphorluft) völlig verschieden ist[4].

Daraus erhellt, daß Ein Körper alle verschiedenen Zustände des Verbrennens von der Verkalkung an bis dahin wo er zu Luft wird durchgehen kann[5]. Der allgemeine Schluß aber, den ich aus dem Bishergesagten ziehen zu dürfen glaube, ist dieser: Um die Zersetzung des Körpers durch Feuer zu begreifen, müssen wir annehmen, der Körper enthalte einen Grundstoff, der gegen den Sauerstoff der Luft Anziehung beweiset. Die An- oder Abwesenheit dieses Grundstoffs im Körper enthalte den Grund seiner Brennbarkeit oder Nichtbrennbarkeit. Dieser Grundstoff kann in verschiedenen Körpern aufs Verschiedenste modifiziert sein. Wir können also auch annehmen, daß es überall derselbe Grundstoff ist, der die Körper verbrennlich macht, nur daß er in verschiedenen Modifikationen erscheint. Alle Körper, die wir kennen, haben sehr verschiedene Zustände durchgegangen; der Grundstoff, der sie ausmacht, ging wahrscheinlich mehr als einmal durch

---

[1] Girtanner a. a. O. S. 125.

[2] Auch Metallkalke, wenn sie einem verstärkten Feuer ausgesetzt werden, verglasen sich bis zur völligen Durchsichtigkeit.

[3] Das. S. 52.

[4] Jäger in Grens neuem Journal für Physik. Bd. II. S. 460.

[5] Bei den Metallen finden jedoch zum Teil auch beide Fälle statt. Dieselben Metalle, die im gewöhnlichen Feuer verkalkt werden, werden im Brennpunkte des Brennspiegels in Gas verwandelt.

die Hand der Natur, und, ob er gleich die verschiedensten Modifikationen erhielt, kann er doch seine Abkunft nicht verleugnen. Als Grundstoff der vegetabilischen Körper nimmt Lavoisier den Kohlenstoff (Carbon) an. Dieser Stoff verrät überall sehr auffallend seine Verwandtschaft mit dem Sauerstoff. Wie kommt es, daß er so leicht mit dem Sauerstoffgas sich verbindet, daß Kohle zur Reduktion der Metalle so brauchbar ist, daß sie, mehrmals dem Feuer ausgesetzt, immer wieder neuen Sauerstoff aus der Luft an sich zieht, dadurch immer wieder zum Verbrennen tauglich wird und so, bis sie völlig verzehrt ist, eine Quantität Luft gibt, die das Gewicht der Kohle, aus der sie sich entwickelt hat, dreimal übersteigt? Sollten wir also nicht annehmen, daß der Kohlenstoff ein Extrem der Verbrennbarkeit und in seiner Sphäre vielleicht dasselbe, was der Sauerstoff in der seinigen, darstellt[1]? Es ist also vielleicht wohl möglich, zu finden, wie beide sogenannte Stoffe zusammenhängen. Man sollte wirklich denken, daß der Sauerstoff, der nach der neueren Chemie eine so große Rolle in der Natur spielt, doch wohl diese Rolle nicht allein in der atmosphärischen und Lebensluft spielen wird. Die neuesten, von Girtanner, von Humboldt und anderen scharfsichtigen Naturforschern angestellten Beobachtungen des großen Einflusses, den er auf die Vegetation der Pflanzen, die Wiedererweckung der, wie es schien, völlig erloschenen, tierischen Reizbarkeit usw. äußert, müssen wenigstens die Vermutung erwecken, daß sich die Natur dieses mächtig wirkenden Grundstoffes wohl weit allgemeiner und selbst zu wichtigeren Absichten bediene, als man insgemein annimmt. So viel scheint mir klar zu sein, daß das Oxygene der neueren Chemie, wenn es das ist, wofür man es ausgibt, wohl noch mehr als das ist. Überdies sind die verschiedensten Modifikationen desselben Grundstoffes nichts Unmögliches, und die Natur kann durch sehr viele Mittelglieder hindurch die Ver-

[1] Der letzte Satz lautet in der ersten Auflage: Sind wir also einmal berechtigt, in den vegetabilischen Körpern einen eignen Grundstoff anzunehmen, der sich beim Verbrennen entwickelt, so müssen wir auch annehmen, daß dieser Grundstoff dem Sauerstoff homogen, daß er vielleicht selbst in seinem Ursprung schon jenem Grundstoffe verwandt war.

wandtschaften desselben Prinzips ins Unendliche fort vervielfältigen.

Diese Bemerkungen können darauf aufmerksam machen, daß die Entdeckungen der neueren Chemie am Ende doch noch die Elemente zu einem neuen Natursystem hergeben dürften. Eine so weit durchgreifende Verwandtschaft, als die jetzt außer Zweifel gesetzte, nicht mehr (wie ehemals die Gegenwart des Phlogistons) bloß hypothetisch angenommene Verwandtschaft der Körper gegen einen überall in der ganzen Natur verbreiteten Stoff, muß notwendig wichtige Folgen für die ganze Naturforschung haben und kann sogar, sobald jene Entdeckung nur nicht ausschließliches Eigentum der bloßen Chemie bleibt, leitendes Prinzip für Naturforschung werden. Wenigstens hat die neuere Chemie hierin das Beispiel der älteren vor sich, die das Phlogiston durch die ganze Natur hindurch verfolgte, nur mit dem Unterschied, daß jene dabei den Vorteil eines reellen, nicht bloß eingebildeten Prinzips vor dieser voraus hat.

Die zweite Frage, ob beim Verbrennen der Körper eine einfache oder eine doppelte Wahlanziehung stattfindet, läßt sich so abstrakt, wie sie hier ausgedrückt ist, nicht leicht beantworten. Es fragt sich: findet außer der Anziehung, die der Körper gegen den Grundstoff der Lebensluft beweist, noch eine Anziehung zwischen dem Wärmestoff der Luft und einem Grundstoff des Körpers statt? Es erweckt kein günstiges Vorurteil für die Bejahung dieser Frage, daß man den letzteren bis jetzt noch nicht näher zu bestimmen vermochte, und daß man sich, sobald eine solche Bestimmung versucht wird, auf einmal aus dem Gebiete realer Kenntnisse in das weite Feld der Einbildung und der Möglichkeit verliert. Das einige zuverlässige Phänomen des Verbrennens ist Wärme und Licht, und um diese zu erklären, brauchen wir kein hypothetisches Element, oder irgend einen besonderen Grundstoff im Körper anzunehmen. Wärme und Licht, wie sich auch diese beiden z u e i n a n d e r verhalten mögen, sind doch wahrscheinlich beide der gemeinschaftliche Anteil aller elastischen Flüssigkeiten. Diese sind höchst wahrscheinlich das allgemeine Medium, durch welches die Natur höhere Kräfte auf die tote

Materie wirken läßt. Die Einsicht in die Natur dieser Flüssigkeiten muß uns also auch unfehlbar eine Aussicht auf die Wirksamkeit der Natur im Großen eröffnen. Daß ponderable Stoffe sich nach mannigfaltigen Verwandtschaften anziehen, daß einige derselben das Vermögen haben, die umgebende Luft zu zersetzen usw., sind Erscheinungen, die wir in einem sehr kleinen Kreise bemerken. Aber ehe alle die kleineren Systeme, in welchen diese Prozesse geschehen, möglich waren, mußte das große System da sein, in welchem alle jene untergeordneten Systeme begriffen sind. Und so wird es glaublich, daß jene Fluida das Medium sind, durch welches nicht nur Körper mit Körpern, sondern Welten mit Welten zusammenhängen, und daß sich ihrer die Natur im Großen, wie im Kleinen bedient, schlummernde Kräfte zu wecken und die tote Materie der ursprünglichen Trägheit zu entreißen.

Zu solchen Aussichten aber erweitert sich der Geist nicht, so lange er noch fähig ist, sich mit unbekannten Elementen, dem Notbehelf einer dürftigen Physik, zu schleppen. Umgibt nicht die Luft, selbst ein Schauplatz unzählbarer Zersetzungen und Veränderungen, unsern ganzen Erdball? Kommt nicht das Licht und mit ihm allesbelebende Wärme von einem entfernten Gestirne zu uns? Durchdringen nicht belebende Kräfte die ganze Erde, und brauchen wir Kräfte, die überall frei wirken, frei sich verbreiten, als Materien in die Körper zu bannen, um die großen Wirkungen der Natur zu begreifen — unsere Einbildungskraft auf Möglichkeiten zu beschränken, während sie kaum hinreicht, die Wirklichkeit zu umfassen?

Auch ist es sehr leicht, alte Meinungen, die einst nur zu einem Ausfluchtsmittel der Verlegenheit dienten, durch neue Deutungen zu verewigen. Die alte Physik dachte sich das Phlogiston nicht als ein zusammengesetztes, sondern als ein einfaches Prinzip, der klarste Beweis, daß sie sich selbst außerstande sah, die Phänomene des Verbrennens zu erklären. Was macht die Körper brennbar, war die Frage. Dasjenige, was sie brennbar macht, war die Antwort. — Oder wenn gar das Phlogiston selbst brennbar sein sollte, so kehrte dieselbe Frage dringender als vorher zurück: macht denn das Phlogiston brennbar?

Das Phlogiston dachten übrigens längst schon berühmte Naturforscher als ein zusammengesetztes Prinzip. Büffon z. B. behauptete, das Phlogiston sei nichts Einfaches, sondern eine Verbindung zweier verschiedenen Prinzipien, durch deren Trennung erst das Phänomen des Verbrennens entstehe. Nur war es ihm bei den damaligen Fortschritten der Chemie nicht so leicht, diese beiden Prinzipien zu bestimmen, als es jetzt mit Hilfe der neueren Chemie geworden ist[1]. Doch setzte Büffon auf seine Meinung keinen großen Wert und erwartete selbst noch von der Beobachtung der Gewichtzunahme der Körper im Feuer (die er durch einen Verlust der Luft erklärte) eine große Revolution, die der Chemie bevorstehe.

Neuere Ansicht des Verbrennungsprozesses.

(Zusatz zum ersten Kapitel.)

Die Alten haben unter dem Namen Vesta (*Ἑστία*) die allgemeine Substanz und diese selbst unter dem Sinnbild des Feuers verehrt. Sie haben uns dadurch einen Wink hinterlassen, daß das Feuer nichts anderes als die reine in der Körperlichkeit durchbrechende Substanz oder dritte Dimension sei, eine Ansicht, die uns über die Natur des Verbrennungsprozesses, dessen Haupterscheinung das Feuer ist, vorläufig schon einiges Licht gibt.

Der chemische Prozeß überhaupt ist die Totalität des dynamischen, worin alle Formen des letzten zusammentreffen und sich

[1] Büffons Worte sind diese: „Le fameux Phlogistique des Chimistes (être de leur méthode plutôt que de la Nature), n'est pas un principe simple et identique, comme ils nous le présentent; c'est un composé, un produit de l'alliage, un résultat de la combinaison des deux élémens, de l'air et du feu fixés dans le corps. Sans nous arrêter donc sur les idées obscures et incompletes, que pourroit nous fournir la consideration de cet être prècaire, tenons-nous-en à celle de nos quatre élémens réels, auxquels les Chimistes, avec tous leurs nouveaux principes, seront toujours forcés de revenir ultérieurement." Hist. nat. générale et partic. ed. des Deuxp. T. VI. p. 51.

ausgleichen. Der Verbrennungsprozeß ist selbst wieder die höchste und lebendigste Erscheinung des chemischen überhaupt, wo wir die Bedeutung des letzten im Feuer sogar ausgesprochen sehen.

Wir haben hier auf einige allgemeinere Wahrheiten zurückzugehen, welche die Grundlage der Konstruktion aller qualitativen oder dynamischen Prozesse sind.

Alle Qualitäten sind in die Materie ursprünglich durch die Kohäsion gelegt, an der wir nach Maßgabe der beiden ersten Dimensionen wiederum die absolute als die Länge-bestimmende und die relative als die Breite-bestimmende unterscheiden. In der höchsten Beziehung, in Ansehung der Erde, ist die erste diejenige, wodurch sie ihre Individualität behauptet, die andere diejenige, wodurch die Sonne sie (in der Achsendrehung) sich zu unterwerfen sucht. Wir haben schon hierin hinlänglichen Grund, die erste als die Süd-Nordpolarität, die andere als die Ost-Westpolarität zu bezeichnen.

Wir können nun ferner alle Kohäsion überhaupt als Synthesis der Identität und der Differenz eines Allgemeinen und Besondern bestimmen, nur daß in der ersten Art das Allgemeine in das Besondere gebildet, dieses selbst also als Allgemeines gesetzt wird, dagegen in dem anderen Fall das Besondere unter das Allgemeine subsumiert und demnach als Besonderes gesetzt wird. In der nämlichen Rücksicht kann die erste Art der Kohäsion auch selbst wieder die allgemeine, die andere die besondere heißen.

Da durch die relative Identität des Allgemeinen und Besondern in der absoluten Kohäsion der Körper sich zu einem Selbständigen macht, so trübt er sich eben dadurch für die Sonne, welche in Ansehung der Erde und jedes Körpers insbesondere bestrebt ist, sie als Besondere sich unterzuordnen; er wird undurchsichtig. Durchsichtigkeit ist daher nur, entweder wo von der absoluten Kohäsion entweder das rein Allgemeine (welches, wie Steffens in den Beiträgen zur inneren Naturgeschichte der Erde bewiesen hat, sich in dieser Reinheit für die Erde in dem darstellt, was man Stickstoff genannt hat) oder das rein Besondere (welches nach den Beweisen desselben Verfassers sich auf gleiche Weise in dem Kohlenstoff, dessen reinste Er-

scheinung der Diamant ist, darstellt): oder wo von der relativen Kohäsion auch entweder das rein Allgemeine und Besondere (welches nach den Beweisen in der Zeitschrift für spekulative Physik Band I, Heft 2, Seite 68 in dem Wasserstoff und Sauerstoff der Fall ist) oder die, nicht durch ein Dazwischentreten der absoluten Kohäsion vermittelte oder gestörte, absolute Indifferenz beider (welche überhaupt nur in Ansehung der Faktoren dieser Art der Kohäsion möglich ist) produziert wird — im Wasser also, wo das ganze Allgemeine auch das ganze Besondere, das ganze Besondere das ganze Allgemeine ist. Es versteht sich, daß Durchsichtigkeit auch in verschiedenen Graden der Annäherung zu jenen angegebenen Extremen oder zu dem Indifferenzpunkt des Wassers mehr oder weniger stattfinden kann. Alle andere Durchsichtigkeit, die außer den angegebenen Fällen noch stattzufinden schiene, muß sich, wie wir bald bestimmter finden werden, auf einen derselben, auf welche Weise es nur sei, reduzieren.

Wenn nun Sauerstoff, welcher in der relativen Kohäsion der Faktor des Besondern ist, allgemeine Bedingung des Verbrennungsprozesses ist, so wird auch aller Verbrennungsprozeß notwendig auf eine Indifferenzierung entweder des Allgemeinen von der relativen, besonderen Kohäsion selbst, oder des Allgemeinen und Besondern von der absoluten — da sich dieses zu dem Besondern der relativen, als Besonderes im Allgemeinen, selbst wieder als allgemein verhält — mit dem Besonderen der relativen Kohäsion ausgehen müssen. Der vollkommenste Verbrennungsprozeß wird sich uns da zeigen, wo der Streit des Allgemeinen und Besondern vollkommen ausgeglichen wird, in jenem versuchten Zeugungsprozeß, wo das Allgemeine und Besondere von der relativen Kohäsion indifferenziert, das hermaphroditische Produkt des Wassers gibt, das als absolut Flüssiges nicht nur die gänzliche Auslöschung der beiden ersten Dimensionen in der dritten, sondern auch durch das Besondere ganz Erde, durch das Allgemeine ganz Sonne ist: und eben hier in dieser Ausgleichung bricht die Sonne am vollkommensten durch, nur daß sie sich wegen des Elements von der Erde, das darin mitbegriffen ist, nicht rein als Licht, sondern nur als Feuer (Licht mit Wärme verbunden) zeigen kann.

Am unabhängigsten von diesem Prozeß wird sich das allgemeine Prinzip von der allgemeinen Kohäsion halten, da aber, wo beide Prinzipien der letzten zur Starrheit vereinigt sind, ein noch höherer Streit, der der relativen und absoluten Kohäsion selbst, stattfinden, dessen Ausgleichung in dem höchsten Grad der Oxydation der Metalle sich wieder als Durchsichtigkeit, gleichsam in der höheren Potenz, darstellt, wo ein fester Körper als solcher ganz Sonne und ganz Erde wird.

Wir bemerken noch wegen eines Mißverständnisses der Behauptung, daß Sauerstoff Kohäsion — erhöhendes Prinzip sei, indes er durch die Säuren aber auch im Verbrennen in der Regel vielmehr Kohäsion aufzulösen scheint, daß Sauerstoff Prinzip der relativen Kohäsion ist, und daß Erhöhung der letzten allerdings der Verminderung oder Auflösung der absoluten koexistiert, ohne sie zu bewirken; daß also die Solution der Körper durch die Oxydation bloß scheinbar sei, daß die Körper in der Auflösung, sie geschehe durch Säuren oder, wie beim Diamant, im Verbrennen, durch Einwirkung der Hitze vielmehr sich oxydieren, um der gänzlichen Auflösung zu widerstreben, als daß sie aufgelöst würden, weil sie sich oxydieren.

Die weitere Auseinandersetzung dieser Grundsätze findet sich in der Zeitschrift für spekulative Physik Band II, Heft 2, § 112 bis 134.

Zweites Kapitel.

Vom Licht.

Die Phänomene der Wärme sind so lange unvollkommen erklärt, als uns die Phänomene des Lichts noch dunkel sind; beide sind gewöhnlich zugleich und oft beinahe in demselben Augenblicke da, beide so ähnlich und doch wieder so verschieden in ihrer Wirkungsart, daß es wohl der Mühe wert ist, ihr wechselseitiges

Verhältnis zu ergründen. Indes scheint bis jetzt die Naturwissenschaft in Erforschung der Gesetze, nach denen sich dieses wunderbare Element bewegt, glücklicher gewesen zu sein, als in Erforschung seiner Natur. Die Kenntnis jener Gesetze hat mehr als die meisten andern Wissenschaften dazu beigetragen, die Grenzen des menschlichen Wissens zu erweitern, denn sie hat dem menschlichen Geiste die Aussicht auf eine Unendlichkeit nie zu vollendender Entdeckungen eröffnet. Vielleicht aber, daß die vollkommenste Aufklärung über die Natur des Lichts den Gesichtskreis des Menschen nach innen und für die ideale Welt nicht minder erweiterte, als ihn die Entdeckung jener Gesetze nach außen erweitert hat, vielleicht, daß sie manches, was unbegreiflich schien, begreiflicher, manches, was groß dünkte, noch größer machte — Gewinn genug, um zu unausgesetzten Untersuchungen zu reizen.

Die erste Frage, die uns beschäftigen muß, ist diese: wie hängen Licht und Wärme zusammen? Sind sie beide ganz verschiedener Natur? Ist etwa das eine Ursache, das andere Wirkung? Oder unterscheiden sie sich nur dem Grade nach? Oder ist das eine nur die Modifikation des andern, und sollte wohl in diesem Falle das wunderbar schnelle, leicht bewegliche Element des Lichts eine Modifikation der Wärme sein, einer Materie, wie es scheint, die sich mühsam und nur allmählich in weit kleineren Räumen verbreitet?

Verschiedener Natur scheinen beide nicht zu sein; denn gemeinschaftlich ist beiden das Bestreben nach Ausdehnung und Verbreitung. Aber das eine verbreitet sich unendlich schneller als das andere. Also wären sie dem Grade nach verschieden? Aber die größte Hitze ist lichtlos, während oft mit großer Flamme weit geringere Wärme verbunden ist. Diese Voraussetzungen also führen zu keinem zuverlässigen Resultat.

Das Licht wärmt. Aber ob das Licht an sich warm sei, können wir nach der bloßen Empfindung, die wir davon haben, weder bejahen noch verneinen, weil wir nicht bestimmen können, was unser Körper zu dieser Empfindung mit beiträgt. Gesetzt aber die bloße Berührung des Lichts wärmte die Körper, so müßten verschiedene Körper, demselben Licht ausgesetzt, gleiche Wärme zeigen. Dies ist aber nicht der Fall.

Man weiß, daß auf schwarze Körper das Licht am stärksten wirkt. Aus der Optik aber weiß jeder, daß Körper schwarz erscheinen, weil sie gegen das Licht stärkere Anziehung beweisen, weil sie also auch weniger davon zurückstrahlen, als andere. Das Licht geht also im Körper Verbindungen ein — wird mehr oder weniger angezogen — findet mehr oder weniger Widerstand — (oder wie man sich hierüber ausdrücken will) und dieses Mehr oder Weniger bestimmt den Grad der Wärme, die es im Körper erregt. Mit dem höchsten Grad, den es zu erregen imstande ist, wird es auch unsichtbar, und so erscheint hier das Licht, indem es aus dem Zustand der Sichtbarkeit in den entgegengesetzten übergeht, zugleich seine ganze Wirkungsart zu ändern; obgleich dem Auge nimmer fühlbar, hört es doch nicht auf, auf einen andern Sinn, den des Gefühls, zu wirken.

Herr Pictet verschloß zwei Thermometer, die einander völlig ähnlich und gleich waren, ausgenommen, daß die Kugel des einen geschwärzt war, in einem dem Licht völlig unzugänglichen Schrank. Als er diesen öffnete, standen beide gleich hoch; kurze Zeit, nachdem auf beide das Tageslicht gewirkt hatte, stieg das geschwärzte um zwei bis drei Zehntteile eines Grads höher, als das andere. — Aber überhaupt scheint das Licht zu wärmen im Verhältnis des Widerstands, den es findet. Läßt man einen Strahl auf einen Spiegel fallen, von diesem auf einen zweiten, vom zweiten auf einen dritten usf. zurückwerfen, so erleidet der Strahl eine allmähliche Verminderung und es entsteht fühlbare Wärme.

Herr von Saussüre machte, um die verschiedene Erwärmung der Körper durch das Sonnenlicht genauer zu untersuchen, frühzeitig sehr sinnreiche Versuche, die nachher auch Herr Pictet mit mehreren Modifikationen wiederholte. Er hing ein Thermometer in freier Luft auf, während er mehrere andere mit gläsernen Kapseln in Berührung brachte, die ineinander eingeschachtelt waren. Er bemerkte, daß das erste Thermometer, der Sonne ausgesetzt, am allerwenigsten stieg, während die anderen stufenweise, je nachdem sie an einer tiefer oder höher stehenden Kapsel angebracht waren, mehr oder weniger stiegen. Man kann nicht leugnen, daß diese Versuche noch verschiedene Erklärungen zu-

lassen. Allein die späteren Versuche des Herrn Pictets bestätigen ohne alle Zweideutigkeit den Satz, daß die Erwärmung durch die Sonnenstrahlen um so größer ist, je mehr Widerstand sie finden.

Diese Versuche stehen in genauem Zusammenhang mit allgemein bekannten Erfahrungen, auf welche vorzüglich Herr Delüc aufmerksam gemacht hat. Besonders gehört hierher die auf Bergen, je höher man steigt, immer mehr zunehmende Kälte, wovon das ewige Eis, das selbst die Kordilleras unter dem Äquator bedeckt, der auffallendste Beweis ist — ferner die verschiedene Wärme und Kälte derselben Jahreszeiten in gleichen geographischen Breiten usw. Man findet, wenn man von hohen Bergen herabsteigt, daß die Wärme der Luft immer in geradem Verhältnis mit ihrer Dichtigkeit und im umgekehrten mit ihrer Verdünnung wächst. Man bemerkt, daß wolkichte Sommertage, ohne Sonnenschein, durch ihre drückende Hitze weit beschwerlicher sind, als die hellsten Sonnentage. — Nichts als gemeine, hundertmal gemachte Beobachtungen, aus denen man längst den Schluß hätte ziehen können, daß das Sonnenlicht stärker leuchtet, je geringer die Wärme ist, die es erregt, und umgekehrt.

Nach diesen Erfahrungen scheint man zu der Behauptung berechtigt zu sein: Licht und Wärme sind an sich nicht verschieden, das Letztere ist bloße Modifikation des Ersteren. Zu sagen, das Licht sei eine Modifikation des Wärmestoffs, z. B. es sei nichts anderes als verstärkte Wärme usw., geht deswegen nicht an, weil sonst die Quantität der Wärme immer in gleichem Verhältnisse mit der Quantität des Lichts stehen müßte, was nach obigen Erfahrungen nicht möglich ist.

Es fragt sich: ob die vorgetragene Hypothese mit allen Phänomenen des Lichts ebenso leicht vereinbar ist, als sie mit den oben angeführten Erfahrungen übereinstimmt.

Gewöhnlich nimmt man zwei verschiedene Zustände der Wärme an, einen, da sie völlig gebunden ist und insofern latente Wärme heißt, den andern, da sie durch ein erlangtes Übergewicht fühlbar wird und sensible Wärme heißt. Ich kann und will mich

auf die Richtigkeit dieser Unterscheidung hier nicht einlassen — will nicht fragen, welchen Grund und Recht man habe, Licht und Wärme als Grundstoffe anzusehen, die wie jeder andere einer chemischen Bindung fähig sind. Genug, ich setze jetzt diese Unterscheidung voraus und bemerke nur, daß man noch einen dritten Zustand der Wärme annehmen kann, den, da sie ihre Verbindung verläßt, völlig frei von einer Verbindung zur andern übergeht, und in diesem Übergang ganz andere Eigenschaften annimmt als sie in den beiden vorhergehenden Zuständen zeigte. In diesem Zustande wäre sie Licht, und insofern scheint es völlig gleichgültig, ob man nach der bisherigen Sprache der Chemie zu sprechen — Licht als freie Wärme, oder Wärme als gebundenes Licht betrachtet[1].

Ist die oben vorgetragene Erklärung des Verbrennens richtig, so wissen wir, daß in demselben Augenblick, da der vegetabilische Körper aufgelöset, das Metall verkalkt, d. h. in demselben Moment, da nach unserer Voraussetzung die Luft zerlegt wird, Wärme und Licht zugleich da sind. Auch ist es nicht ein bestimmter Grad von Wärme, mit dem das Licht erst erscheint, vielmehr ist Wärme überhaupt, sie mag dem Grade nach so gering sein, als sie will, von Licht begleitet, sobald sie nur, wie beim Verbrennen geschieht, frei wird, und umgekehrt, die größte Hitze lichtlos, solange keine Zersetzung bewirkt wird. Daher wird bei den Auflösungen der Metalle in Säuren kein Licht sichtbar, unerachtet dieser Prozeß mit dem des Verkalkens völlig derselbe ist. Die Metalle rauben den Säuren das Oxygene: die Kapazität des letzteren wird dadurch vermindert, es entsteht Aufbrausung und fühlbare Wärme; aber diese wird nicht frei, denn sie bleibt mit dem Grundstoff der Säuren verbunden, um den Rest der letzteren in Gasgestalt zu entführen. Der ganze Prozeß ist nichts weiter als eine Wiederherstellung der Kapazität. Die tropfbare Flüssigkeit geht in luftförmige über und bindet so, ihres Verlustes unerachtet, dieselbe

[1] Ein Beweis, daß gerade diejenige Chemie, die eine chemische Bindung der Wärme annimmt, am wenigsten nötig hat, zum Wärmetoff auch noch einen Lichtstoff hinzuzutun.

Wärme, die eine Flüssigkeit von geringerer Kapazität aber größerer Quantität der Grundstoffe zu binden vermochte.

Das Umgekehrte geschieht bei der Zersetzung der Salpeterluft mit der atmosphärischen. Indem sie der letzteren das Oxygene entzieht, wird ihre Kapazität vermindert. Sie geht daher aus dem luftförmigen in dampfförmigen Zustand über. Sie beharrt aber in diesem Zustande nicht, nimmt wieder Luftgestalt an, und bindet dadurch die aus der atmosphärischen Luft freigewordene Wärme. Daraus erhellt, warum auch bei diesem Prozeß die Wärme nicht Licht wird[1].

Ganz anders ist dies bei den phosphorischen Erscheinungen. Der Phosphor entzieht vermöge seiner großen Verwandtschaft zum Oxygene der Luft diesen Grundstoff. Dadurch wird Wärme frei; diese Wärme, kann man sagen, wird zu nichts verwandt, sie fängt also an zu leuchten, aber, da die Zersetzung der Luft sehr gering ist, nur auf der Grenze der Berührung zwischen dem Körper und der Luft. Dies ist zugleich der deutlichste Beweis, daß Licht von Wärme nicht bloß dem Grade nach verschieden sein kann. Denn keine phosphorische Zersetzung ist von fühlbarer Wärme begleitet, zum Beweis, wie wenig Wärme dabei frei wird; nichtsdestoweniger ist Licht das beständige Phänomen dieser Prozesse. Eine zweifache Zersetzung findet z. B. dann statt, wenn Körper, die in einem höheren Grade verbrennlich sind, mit Säuren behandelt werden. So entzünden sich Öle mit der Salpetersäure vermischt. Indem sie der letzteren den Sauerstoff rauben, wird zugleich die Wärme frei, und damit beginnt eine zweite Zersetzung zwischen ihnen und der umgebenden Luft; die Flamme ist um so lebhafter, je leichter Öle sich verflüchtigen.

Vielleicht wendet man ein: eben deswegen, weil beim Verbrennen der Körper Wärme und Licht zugleich da seien, müssen

---

[1] Dies läßt aber doch so gewiß nicht behaupten, wenn man nicht etwa besondere Experimente darüber angestellt hat. Die Flamme der hellsten, mit dem größten Glanze brennenden Lampen (der Argandischen) erscheint, der Mittagssonne ausgesetzt, in der Gestalt eines toten, gelben, halbdurchsichtigen Rauchs. Vergl. die Bemerkungen des Grafen von Rumford in Grens neuem Journal der Physik Band II, 1. Heft, S. 61.

sie auch zwei voneinander ganz verschiedene Elemente sein. Allein die freiwerdende Wärme strebt sehr bald wieder Verbindungen einzugehen, sie seien nun welcher Art sie wollen; denn das kann uns hier völlig gleichgültig sein. In diesen Verbindungen behauptet sie das Übergewicht und wird dadurch fühlbare Wärme. Daher erscheint auch die Flamme, welche das Verbrennen vegetabilischer Körper begleitet, weit weniger rein als die Flamme, die beim Verbrennen anderer Körper sichtbar wird. Aus dem vegetabilischen Körper entwickeln sich außer dem kohlengesäuerten Gas und der brennbaren Luft heterogene Stoffe, mit denen die Wärme Verbindungen eingeht. Daher kann man die Flamme nur als den Übergang des Lichts aus dem Zustande der Sichtbarkeit in den der Unsichtbarkeit betrachten. Da, wo die Flamme sich endigt, erblickt man nur noch den Rauch, und man könnte, anstatt mit Newton zu sagen: die Flamme ist ein leuchtender Rauch[1], ebensogut sagen: der Rauch ist die Flamme, welche zu leuchten aufgehört hat. Je mehr wässerige und andere Teile der verbrannte Körper enthält (wie frisches Holz), desto früher wird die Flamme zu Rauch, daher wird auch begreiflich, warum bei einem schnelleren Verbrennen weit mehr Wärme sich verbreitet als bei einem langsameren.

Der Hauptunterschied des Lichts und der Wärme besteht darin, daß beide auf ganz verschiedene Sinne wirken. Zwar ist es noch nicht lange, daß man aufgehört hat, das Licht, als solches, für warm zu halten, ohne Zweifel, weil es Wärme wird, sobald es mit dem Körper in Verbindung tritt. Jener Unterschied wäre sehr entscheidend gegen die Behauptung, daß Licht und Wärme gar nicht voneinander verschieden seien; gegen die Behauptung aber, daß Wärme eine bloße Modifikation des Lichtes sei, kann sie nichts beweisen. Es ist begreiflich, daß das freigewordene Licht (ich bediene mich immer der gangbarsten Ausdrücke) dem geistigen Organe sich offenbare, während das gebundene nur auf den niedern Sinn zu wirken vermag. Das Licht verbreitet sich mit unglaublicher Schnelligkeit von seinem Ursprunge aus in die Ferne, die Wärme ist auf eine bestimmte Sphäre beschränkt; denn über-

[1] Flamma est fumus candens.

haupt wirkt sie nur in Verbindung mit einer entgegengesetzten Materie; für sie also haben wir den Sinn, der nur durch gröbere Berührung Eindrücke empfängt, für jenes das Organ, das, einer feineren Rührung fähig, dem Licht, das aus der größten Entfernung zu uns kommt, offen steht.

Wofür man auch immer das Licht halten mag, so verschwindet die Zeit, die es zu seiner Fortpflanzung nötig hat, in nichts, sobald man den Widerstand berechnet, den es auf seinem Wege findet. Dieser Widerstand, den es findet, dehnt seine Verbreitung zu Zeitmomenten aus; in diesem Widerstande erst bekommt es Eigenschaften einer Materie für uns, seine Geschwindigkeit wird eine endliche, durch Zahlen bestimmbare Geschwindigkeit; gleich einer Materie erleidet es jetzt Anziehung und Zurückstoßung, und wird so erst ein möglicher Gegenstand der Physik und der physikalischen Untersuchung. Diese Bemerkung, dünkt mir, ist hinreichend, die Frage zu entscheiden: ob das Licht überhaupt als Materie betrachtet werden kann. Solange wir uns, wie hier, auf dem Gebiete der bloß empirischen Physik befinden, werden wir nie anders von ihm sprechen dürfen. Physik und Chemie haben ihre eigene Sprache, die sich in einer höheren Wissenschaft in eine ganz andere auflösen muß. Bis dahin also sei es uns immer vergönnt, vom Licht, von der Wärme usw. so zu sprechen, wie man in der Physik von ihnen sprechen muß[1]. Dazu kommt, daß

[1] „Freilich wird von der eigentlichen Natur des Feuers immer noch vieles vor unsern Augen verborgen bleiben, allein wenn auch alle diese Vorstellungsarten von der absoluten Wahrheit sehr weit entfernt bleiben, so haben sie doch immer für uns einen sehr großen relativen Wert; sie sind schickliche Bilder, uns die mannigfaltigen Erscheinungen der Natur im Zusammenhang zu denken und uns die Kenntnis derselben zu erleichtern. Gesetzt, die Ursache der Hitze sei kein Fludium, es sei etwas, wovon sich nichts Gleiches in der Natur fände, so ist doch nicht zu leugnen, daß sich die Erscheinungen, so weit wir sie kennen, sehr schicklich unter dem Bilde eines flüssigen Wesens denken lassen, und ist ein solches Zeichen glücklich gewählt, so kann es selbst dienen, den Geist auf neue Verhältnisse des unbekannten Wesens zu leiten. Was Wunder also, wenn die Naturforscher anfangen, ihre Erklärungen der natürlichen Phänomene für etwas mehr als bloße Bildersprache zu halten. — Und was ist denn das Reelle in unsern Vorstellungen von Dingen außer uns überhaupt, und was haben sie für Verhältnisse zu denselben? Laßt uns daher immer jene Bildersprache studieren und uns bemühen, ihr mehr

jene Frage: sind Licht und Wärme besondere Materien, etwas voraussetzt, was eine gesunde Philosophie so schnell nicht einräumen dürfte, nämlich, daß es überhaupt besondere Materien gebe.

Die Wärme, sagt man ferner, durchdringt die Körper, das Licht nicht. Besser würde man sagen: das Licht, indem es in die Körper eindringt, hört auf, Licht zu sein, und wird von nun an fühlbare Wärme. Einige Körper, die, eine Zeitlang erleuchtet, im Dunkeln zu leuchten fortfahren, machen eine scheinbare Ausnahme.

Wichtiger sind die eigentümlichen (der bloßen Wärme nicht zukommenden) Wirkungen des Lichts, welche einige Anhänger der neueren Chemie als Beweis für das Dasein eines von dem Wärmestoff verschiedenen Lichtstoffes anzuführen pflegen[1]. Diese eigentümlichen Wirkungen sind vorzüglich folgende: Gewächse, dem Licht ausgesetzt, werden dadurch farbig, flüchtig, entzündlich, schmackhaft usw. Abgesehen davon, daß Pflanzen, sobald sie dem Licht ausgesetzt sind, auch dem freien Zutritt der Luft ausgesetzt werden, daß das Licht selbst nur durch das Medium der Luft auf sie wirkt usw., kann man doch immer noch den Beweis fordern, daß alle diese Wirkungen dem Lichte, als solchem, eigentümlich seien. Das Licht, kann man sagen, insofern es auf die Pflanzen Einfluß hat, hört doch auf Licht zu sein und wird Wärme. Ferner die Vegetation der Pflanzen ist weiter nichts als ein komplizierter chemischer Prozeß, — wenn man will, ein chemischer Prozeß höherer Art. — Der Beweis davon ist die Lebensluft, welche die Pflanzen, dem Licht ausgesetzt, aushauchen. Alle Beobachtungen, welche Hales, Bonnet, Ingenhouß, Senebier u. a. darüber angestellt haben, machen es wahrscheinlich, daß in den Pflanzen eine Zerlegung des Wassers vor sich geht,

---

Reichtum zu geben, so treffen wir am Ende vielleicht die Wahrheit so, wie sie der unterrichtete Taubstumme endlich trifft, der unsere Sprache für das Ohr für eine für das Auge, und was eigentlich Töne sind, für Bewegung der Kehle und der Lippen hält, aber, indem er sich die letztere zu sprechen bestrebt, auch demjenigen Sinne, ohne es zu wissen, vernehmlich spricht, dessen er gänzlich beraubt ist.“ Lichtenbergs Anmerkung zu Erxlebens Naturlehre, 6. Auflage, S. 453.

[1] Man siehe z. B. Fourcroys chemische Philosophie erster Abschnitt.

daß der brennbare Bestandteil in ihnen zurückbleibt, während der Sauerstoff in Luftgestalt davongeht. Daß also Licht, und insofern auch Wärme — beide die großen Agentien der Natur, deren sie sich bei jedem chemischen Prozesse bedient — diese Entwicklung des Sauerstoffs aus den Pflanzen befördern, ist an sich sehr begreiflich, und da die ganze Vegetation der Pflanzen von dem Fortgange jenes Prozesses abhängig ist, so sind insofern Licht (und Wärme) notwendige Bedingungen des vegetabilischen Lebens. Daß aber Licht weit mehr als Wärme jenen Prozeß befördert, sollte das so schwer zu erklären sein? Wärme verbreitet sich langsam, dringt also in die Körper nur allmählich ein, während das Licht schneller, lebendiger einwirkt und im Innern der Pflanzen den Prozeß beginnt, der zu ihrer Erhaltung notwendig ist.

Nicht schwerer begreift man den Einfluß, den das Licht sowohl auf Verkalkung als Entsäurung gewisser Metalle hat. Einige Metalle säuern sich von selbst, sobald sie nur der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden. Andere werden durch Berührung des Lichts entsäuert, weil das Licht in allen Körpern, die einer Zersetzung fähig sind, Zersetzungen bewirkt. Wenn also Fourcroy sagt[1]: „daß der Wärmestoff mit dem Lichtstoff einerlei sei, ist nicht erwiesen. Je mehr unsere physikalischen Kenntnisse sich erweitern, desto mehr findet man Verschiedenheit in der Wirkung beider, des Lichts und der Wärme," — so wäre sehr zu wünschen, daß er Beispiele davon angeführt hätte. Daß Licht ganz anders wirkt als Wärme, hat niemand in Zweifel gezogen, aber niemand hat auch behauptet, daß Licht und Wärme einerlei Zustände derselben Materie seien.

Ist das Licht das große Mittel, dessen sich die Natur bedient, um Zersetzungen und Verbindungen überall zu bewirken, wo sie zur Erhaltung des vegetabilischen und animalischen Lebens notwendig sind, so ist es begreiflich, daß die Körper gegen das Licht — scheinbare oder wirkliche? — Anziehung beweisen. Ob das Licht auch als Grundstoff in den chemischen Prozeß mit eingehe, ist noch sehr zweifelhaft; daß aber bei den meisten chemischen

[1] A. a. O. S. 11.

Prozessen Licht oder Wärme tätig sind, ist außer Zweifel. Selbst bei dem Prozeß des Verbrennens, da das Licht aus seiner Verbindung tritt, so ist es selbst wieder dasjenige, was den Prozeß anfängt und unterhält. Wir können nur Körper an Körper zünden, gewöhnlich ist es schon freigewordene Wärme, d. h. Licht, was den Prozeß eröffnet. Sobald der Grundstoff der Luft von dem des Körpers angezogen wird, erscheint Licht; von nun an setzt sich der eingeleitete Prozeß von selbst fort, der Körper verbrennt, wie man sagt, von selbst und das Licht, das durch Zersetzung der Luft frei wird, dient nur dazu, die Zersetzung immerfort zu unterhalten.

Daß aber diese Anziehung der Körper gegen das Licht nicht immer nach dem Verhältnis ihrer Masse geschieht, hat Newton längst außer Zweifel gesetzt. Er bemerkte, daß schwefelichte und ölichte Körper das Licht ganz unverhältnismäßig mit ihrer Dichtigkeit brechen, und diese einzige Bemerkung war für ihn hinreichend, die Verbrennlichkeit des Demants und das Dasein eines brennbaren Stoffs im Wasser vorauszusagen. Das Bestreben also, welches das Licht gegen die Körper äußert, wird im Verhältnis stehen mit ihrer größeren oder geringeren Zersetzbarkeit; wo keine Zersetzbarkeit stattfindet, wird das Licht dem dichtern Körper zueilen. — Nach den obigen Bemerkungen beweist das Licht durch den Widerstand, den es findet, unwidersprechlich, daß es Materie ist; noch unwidersprechlicher beweisen es die Anziehungen, die es erleidet. Fände es überall keinen Widerstand, so würde es sich in der allgemeinen Repulsivkraft verlieren, es verwandelte sich nicht für die Sinne in Materie. In der Physik ist es vorteilhaft, sich auf Analogien zu berufen. So ist die Elastizität der Luft proportioniert dem Drucke (dem Widerstande), den sie erleidet. Die Luft würde aufhören elastisch zu sein, sobald sie keinen Widerstand fände, d. h. sobald sie sich unendlich ausdehnte. Dieser Analogie zufolge kann das Licht nur elastisch sein, insofern es, es sei wodurch es wolle, z. B. Attraktion, Widerstand findet.

Verfolgen wir jene Analogie weiter, so wissen wir, daß Elastitizität nur zwischen zwei extremen Zuständen, dem der unendlichen Extension und dem der unendlichen Kompression, möglich ist. Daher kommt es, daß Elastizität in verschiedenen

Körpern durch Druck ebenso leicht vermindert als vermehrt werden kann. Eine totale Vernichtung der Elastizität ist unmöglich, weil unendliche Kompression ebenso gut als unendliche Extension unmöglich ist.

Wenden wir diese Analogie auf das Licht an, so erleidet das Licht durch unverhältnismäßigen Widerstand allerdings eine Verminderung. Daher findet das Licht, als solches, im dichtern Körpern seinen Tod, es wird Wärme, d. h. seine Elastizität wird vermindert. Daher kommt es, daß von zwei Körpern, die demselben Licht ausgesetzt sind, derjenige, der dem Licht stärkern Widerstand leistet, welches nicht immer genau im Verhältnis der Dichtigkeit geschieht, stärker erhitzt wird. Der Einfluß, den die Qualität der Körper auf ihre Anziehung gegen das Licht beweist, erhellt vorzüglich aus manchen Beobachtungen über den Ursprung der Farben.

Alles Licht unserer Atmosphäre geht von der Sonne aus; aber wie es sich von der Sonne zu uns fortpflanzt, ist eine Frage, über die man noch nicht gewiß zu sein scheint. Kommt etwa das Licht, das von der Sonne ausströmt, selbst zu uns, oder bewirkt es nur in unserer Atmosphäre Veränderungen, durch welche unser Planet erleuchtet wird? Alles Licht wenigstens, das wir uns selbst verschaffen können, gewinnen wir nur durch Zersetzungen der Luft.

Begreiflich würde durch diese Voraussetzung die gleichförmig schnelle Verbreitung des Lichts. Lassen wir das Licht mit Euler durch bloß mechanische Erschütterungen des Äthers fortgepflanzt werden, so begreift man nicht die Regelmäßigkeit dieser Erschütterungen, die immer in gerader Richtung sich fortpflanzen müßten, während aller übrigen Erfahrung zufolge mechanische Erschütterungen eines Fluidums nur durch Undulationen sich verbreiten. Nehmen wir aber an, daß das Licht von der Ärosphäre der Sonne bis zu unserer Atmosphäre in einem leeren Raume sich bewegt, so können wir es mit einer Schnelligkeit fortgehen lassen, die der kurzen Zeit, in der es bis zu uns sich fortpflanzt, völlig proportioniert ist. Oder müssen wir annehmen, daß der ganze Raum des Himmels mit einem feinen elastischen Fluidum, dem Vehikel aller Kräfte, mit denen Welten auf Welten wirken, erfüllt ist

(ist irgendwo ein Raum, wo alles Licht wird, wie im Empyreum der Alten?), so muß dieses Fluidum immer feiner werden, je weiter es sich von den festen Körpern entfernt. Das Licht also würde, wenn die Atmosphäre der Sonne, wie die unsrige, allmählich sich verdünnte, mit immer beschleunigter Schnelligkeit fortgehen, bis es endlich da, wo es in unsere Atmosphäre eintritt, allmählich langsamer und langsamer sich fortpflanzte.

Nehmen wir an, daß das Licht in unserer Atmosphäre nur durch Zersetzungen[1] sich fortpflanzt, so sieht man ein, warum das Licht allein keine Wärme bewirkt. Erst da, wo das Licht näher gegen die Erde kommt, wo die untere Luftschicht durch den Druck der ganzen oberen Atmosphäre allmählich dichter und mit heterogenen Teilen immer mehr vermischt wird, kann fühlbare Wärme entstehen; kein Wunder, daß auf einer beträchtlichen Höhe die Temperatur der Luft überall dieselbe ist. Ebenso wird dadurch erklärbar, daß die Wirkung des Lichts in Ansehung der Wärme sehr langsam sein muß, daß die Sonnenhitze erst in den spätern Monaten des Jahres und an einzelnen Tagen erst, nachdem Mittag vorbei ist, ihren höchsten Grad erreicht, daß unmittelbar nach Aufgang der Sonne die Luft kälter wird usw. Könnten wir noch überdies eine gewisse Beschaffenheit unserer Atmosphäre erweisen, die es notwendig machte, daß sie in beständiger Zersetzung erhalten würde, so wäre jene Voraussetzung um so wahrscheinlicher. Man wird schwerlich den Einwurf machen, daß diese beständige Zersetzung der Luft doch nicht so auf unser Auge wirkt, wie einzelne Zersetzungen, die wahrscheinlich bei allen meteorischen Erscheinungen stattfinden. Vielmehr sieht man, wie eine solche gleichförmige, nie unterbrochene, immer wiederholte Modifikation der Luft das Phänomen des Tages, d. h. einer gleichförmig verbreiteten Helle geben kann, so wie z. B. eine ungleichförmige Lichtentwicklung das Phänomen der Morgen- und Abendröten, vielleicht auch des Nordlichts und anderer Meteore gibt. Weil das Licht allgemein und

[1] Ich brauche auch hier wieder einen Ausdruck der Chemie, ohne damit eben etwas Chemisches in diesem Verhältnis andeuten zu wollen.

überall gleichförmig ist, kann es in keinem einzelnen Punkte besonders bemerkbar sein. Es mäßigt selbst den Eindruck, den eine einzelne Lichtentwicklung auf unser Auge machen würde, nach demselben Gesetz, das die Gestirne vor dem Glanz der Sonne verschwinden macht.

Ich verkenne die Schwierigkeiten jener Voraussetzung nicht, die auch nur innerhalb gewisser Grenzen gelten kann. Sollte die Wirkung entfernter Gestirne, deren Strahlen erst nach Jahrzehnten oder Jahrhunderten zu uns gekommen sind, auf unsere Atmosphäre noch groß genug sein, um eine solche Modifikation in ihr zu bewirken, als wir bei dieser Erklärung voraussetzen[1]? Doch darf gegen keine Hypothese der Einwurf geltend gemacht werden, daß sie allzu große Wirkungen in der Natur voraussetze[2]. Größe und Entfernung tun hier nichts: denn was in der einen Beziehung ferne ist, ist in der andern nahe, und wir haben für alles Räumliche bloß relative Maßstäbe. Wenn nun der im Universum ausgegossene Äther die absolute Identität aller Dinge selbst ist, so hebt sich in ihm Nähe und Entfernung vollends auf, da in ihm alle Dinge als Ein Ding und er selbst an sich und wesentlich Eines ist.

Die allgemeinste Behauptung, die über das Licht möglich ist, ist ohne Zweifel die, daß es eine bloße Modifikation der Materie sei, — sobald wir fragen, was das Licht wirklich sei, nicht, was es zu sein scheine, müssen wir auf diese Antwort kommen[3] — und darum wenigstens ist die Frage unnütz,

---

[1] Oder, was sollen wir mehr bewundern, die Subtilität des Lichts, oder die Feinheit unseres Organs?

[2] Von hier bis zum Ende dieses Absatzes lautet es in der ersten Auflage so: Müssen wir uns nicht gestehen, daß das System, in welchem wir existieren, ein System der untersten Ordnung ist, daß schon die Größe des nächsten Systems, zu welchem unsere Sonne gehört, alle Anstrengung unserer Einbildungskraft übersteigt, daß, wenn unsere Sonne selbst zugleich mit ihren Planeten und Kometen sich fortbewegt, Jahrtausende kaum einen Maßstab dieser Bewegung abgeben, und daß dann vielleicht auch das Licht, das unsere Dunkelheit erhellt, nur von der Grenze des Universums zu uns kommt?

[3] Mehrere philosophische Naturforscher haben diesen Gedanken nicht ungereimt gefunden. Zum Beweis setze ich eine Stelle aus Büffon hierher, die vielleicht

ob das Licht eine besondere Materie sei? — Nur ist der Gewinn, den Physik und Naturbeobachtung daraus ziehen können, sehr gering oder gar keiner, und es ist billig, daß man dann erst mit ihr hervorrückt, wenn eine krasse Physik allzu sehr vergißt, was z. B. Lichtenberg oft genug wiederholt, daß, was wir über Licht, Wärme, Feuer, Materie sagen können, nichts mehr und nichts weniger als eine Bildersprache ist, die nur inner-

---

aufmerksam darauf machen kann, daß der Streit über die Natur des Lichts nur von einem höheren Standpunkt aus entschieden werden kann: „Toute matière deviendra lumière, dès que toute cohérence étant détruite, elle se trouvera divisée en molécules suffisamment petites, et que ces molécules étant en liberté, seront déterminées par leur attraction mutuelle à se précipiter les unes contres les autres; dans l'instant du choc la force répulsive s'exercera, les molécules se fuiront en tout sens avec une vitesse presque infinie, laquelle néanmoins n'est qu' égale à leur vitesse acquise au moment du contact: car la loi de l'attraction étant d'augmenter comme l'espace diminue, il est évident qu'au contact l'espace toujours proportionnel au carré de la distance devient nul, et que par conséquent la vitesse acquise en vertu de l'attraction, doit à ce point devenir presqu' infinie; cette vitesse seroit même infinie si le contact étoit immédiat, et par conséquent la distance entre les deux corps absolument nulle; mais, comme nous l'avons souvent répété, il n'y a rien d'absolu, rien de parfait dans la Nature et de même rien de absolument grand, rien d'absolument petit, rien d'entièrement nul, rien de vraiment infini; et tout ce que j'ai dit de la petitesse infinie des atomes qui constituent la lumière, de leur ressort parfait, de la distance nulle dans le moment du contact, ne doit s'entendre qu'avec restriction. Si l'on pouvoit douter de cette vérité métaphysique, il seroit possible d'en donner une démonstration physique, sans même nous écarter de notre sujet. Tout le monde sait que la lumière emploie environ sept minutes et demie de temps à venir du soleil jusqu'à nous; supposant donc le soleil à trentesix millions de lieues la lumière parcourt cette énorme distance en sept minutes et demie, ou ce qui revient au même (supposant son mouvement uniforme), quatrevingt mille lieues en une soconde. Cette vitesse quoique prodigieuse est néanmoins bien eloignée d'être infinie, puisqu'elle est déterminable par les nombres; elle cessera même de paroître prodigieuse, lorsqu'on réfléchira que la Nature semble marcher en grand, presque aussi vite qu'en petit; il ne faut pour cela que supputer la célérité du mouvement des comêtes à leur périhélie, ou même celle des planêtes qui se mouvent le plus rapidement, et l'on verra que la vitesse de ces masses immenses quoique moindre, se peut néanmoins comparer d'assez près avec celle de nos atomes de lumière." T. VI. p. 20—22.

halb ihrer bestimmten Grenzen gilt. — Ebendarin besteht einem großen Teile nach das Geschäft einer philosophischen Naturwissenschaft, die Zulässigkeit sowohl, als die Grenzen solcher Fiktionen in der Physik zu bestimmen, die zum weiteren Fortschritt der Untersuchung und der Beobachtung schlechterdings notwendig sind, und nur dann unsern wissenschaftlichen Fortschritten entgegen sind, wenn wir sie außerhalb ihrer Grenze gebrauchen wollen.

Diese Betrachtungen müßten den bloßen Empiriker lehren, gegen widersprechende Meinungen über solche Dinge tolerant zu sein, und die Anmaßungen einzelner, die ihre Meinung (die doch auf keinen Fall mehr als Meinung ist) gegen alle übrigen geltend zu machen suchen, zurückweisen. Gesetzt also, wir können die Fortpflanzung des Lichts nicht erklären, jede bisher versuchte Hypothese habe ihre eigentümlichen Schwierigkeiten usw., so ist das kein Grund für uns, diese Hypothesen künftig nicht mehr, wie bisher, zu gebrauchen; eher können wir auf den Gedanken kommen, daß wohl alle jene Hypothesen gleich falsch sein möchten und daß ihnen allen eine gemeinschaftliche Täuschung zugrunde liege.

In der Physik aber, die diese Täuschung voraussetzt und voraussetzen muß, kann das Licht nach wie vor eine Materie bleiben, die von entfernten Weltkörpern bis zu uns sich fortpflanzt, und wenn wir gleich nicht mehr anzunehmen brauchen, daß die Sonne ein brennender Körper ist, so können wir sie doch immer noch als den Urquell betrachten, aus dem das Licht ausströmt. Also bleibt uns auch die Untersuchung wichtig, welche Beschaffenheit jenes Gestirn haben müsse, um einem ganzen System von Weltkörpern ununterbrochen Licht und Wärme zuzusenden.

Setzt man voraus (was nach den bisherigen Untersuchungen vorausgesetzt werden muß), daß das Licht in der Natur eine der ersten Rollen spielt, daß es vielleicht das große Mittel ist, dessen sich die Natur bedient, um auf jedem einzelnen Weltkörper Leben und Bewegung hervorzubringen und zu unterhalten, so läßt es sich erwarten, daß der Körper, der ein ganzes System untergeord-

neter Körper regiert, also selbst der erste und größte in diesem System ist, auch unter diesen Körpern der erste Sitz des Lichts und der Wärme sein muß. Selbst dann, wenn uns das Licht nichts mehr als eine Modifikation der Materie überhaupt ist, die zur Erhaltung eines Natursystems notwendig ist, begreifen wir leicht, daß der Hauptkörper jedes Systems die Hauptursache des Lichts in den untergeordneten Systemen sein müsse.

Noch mehr wird diese Voraussetzung bestätigt durch die Vermutungen, die wir über die erste Bildung unsers Planetensystems wagen können. Die gegen den Äquator hin erhabene, gegen die Pole hin abgeplattete Gestalt der Erde läßt kaum zweifeln, daß die Erde erst allmählich aus flüssigem Zustande in festen übergegangen ist. Aus dieser Voraussetzung wenigstens hat Kant die allmähliche Bildung der jetzigen Gestalt der Erde, soweit sich so etwas begreiflich machen läßt — in wenigen Worten — begreiflicher gemacht, als sie durch manche weitläufige geologische Versuche und verwickelte Hypothesen geworden ist[1].

War nämlich, sagt Kant, der Urstoff der Erde anfänglich in dunstförmiger Gestalt verbreitet, so mußten, als durch Kräfte der chemischen Anziehung jene Körper aus dem flüssigen Zustande in den festen übergingen, sogleich auch große Luftentwicklungen (man kann hinzusetzen: auch Entwicklungen verschiedener Luftarten) in ihrem Innern vorgehen, welche, durch die zugleich freigewordene Wärme bis zum höchsten Grad der Elastizität ausgedehnt und durch die Vermischung untereinander in noch größere Bewegung versetzt, bald den festen Körper durchbrachen, die Materie in großer Menge als Gebirge aufwarfen, sich selbst untereinander so lange zersetzten und niederschlugen, bis die mit sich selbst ins Gleichgewicht gekommene Luft von selbst sich erhob, ein Teil derselben aber als Wasser niederfiel, das vermöge seiner Schwere bald sich in dem Krater jener allgemeinen Erup-

[1] Man siehe seine Abhandlung über die Vulkane im Monde in der Berliner Monatsschrift. März 1785. Ich weiß sehr wohl, daß die Voraussetzung des ursprünglich flüssigen Zustandes der Erde weit älter ist, als diese Abhandlung; aber hier ist von der Anwendung die Rede, die von dieser Voraussetzung gemacht wurde.

tion ergoß, jetzt erst durch das Innere der Erde sich selbst seinen Weg brach, so allmählich durch seinen Lauf die regelmäßige Gestalt der Gebirge (deren Winkel großenteils wenigstens sich entsprechen) bildete und durch fortgesetzte Anspülungen im Lauf der Jahrhunderte jene regelmäßigen Schichten kalkartiger, verglaster oder versteinerter, vegetabilischer und tierischer Körper im Innern der Berge zustande brachte, zuletzt aber aus immer höheren Becken endlich in das tiefste von allen, das Meer, sich zurückzog.

Diese Hypothese vom Ursprung unserer Erde ist um so wichtiger, da wir, aller Analogie zufolge, das Recht haben, sie wenigstens auf die Bildung unseres Planetensystems auszudehnen. Wenigstens hat Kant[1] äußerst wahrscheinlich gemacht, daß die vorgeblichen vulkanischen Krater im Monde, nach Analogie der großen Becken, in welchen das Wasser auf der Erde sich gesammelt hat und die man unmöglich für Folgen vulkanischer Ausbrüche halten kann, gleichfalls nichts anders, als Folgen atmosphärischer Eruptionen seien, durch welche sich allmählich auf allen festen Körpern die großen Gebirgsmassen und die Bassins der Ströme und der Meere gebildet haben.

Darf ich zu dieser Hypothese eine andere hinzufügen, so sind die Kometen, diese im Systeme der Welt so rätselhaften Körper, allem Anschein nach keine festen Körper wie unsere Erde und die übrigen Planeten unseres Sonnensystems. Wenigstens gelang es selbst Herscheln nicht, in sechs von seiner Schwester entdeckten und fünf andern von ihm beobachteten Kometen, mit den möglich stärksten Vergrößerungen einen Kern zu entdecken[2]. Bei dieser Gelegenheit trägt Herr Hofrat Lichtenberg[3] eine längst gefaßte Mutmaßung vor, daß entweder alle Kometen nur bloße Nebel seien, die uns gegen die Mitte zu dichter erscheinen müssen oder doch am Ende zu solchen

[1] A. a. O.

[2] Daß die Kometen keine festen Körper seien, ist ferner außer Zweifel gesetzt durch Herrn Olbers Beobachtungen, der durch einen im April 1786 beobachteten Kometen Sterne der fünften Größe erblickte.

[3] Anmerkung zu Erxlebens Naturlehre § 644.

Nebeln werden. Wie, wenn uns diese Mutmaßung zu einer andern berechtigte, nämlich, daß die Kometen werdende Weltkörper sind, die, bis jetzt in Dunstgestalt verbreitet, den Gesetzen des allgemeinen Gleichgewichts der Schwere noch nicht völlig unterworfen, keinem System ausschließend angehören und eine in mehr als einer Hinsicht regellose Bahn durchlaufen. Läßt sich aus dieser Voraussetzung erklären, was nur mühsam erklärbar ist, sobald man die Kometen für feste Körper hält, daß ihre Bahn ebensowenig vollkommen elliptisch, als parabolisch oder hyperbolisch ist, daß sie alle mögliche Richtungen in ihrem Laufe haben, während alle Planeten die Eine von Abend gegen Morgen haben usw. Ich weiß wohl, daß man alle diese Phänomene teleologisch erklären kann, und dies hat Lambert getan, indem er zeigte, daß nur durch diese Unregelmäßigkeiten in der Bahn der Kometen die größte Zahl von Weltkörpern in diesem Raume möglich wird[1]. Aber damit ist nichts ausgerichtet; denn man will es mathematisch erklärt wissen, wie, nach Gesetzen der allgemeinen Gravitation, die Regellosigkeit in den Bewegungen dieser Körper möglich ist. — Ich weiß auch, daß Whiston schon die Kometen für unreife Planeten gehalten hat. Aber er verband damit ganz andere Begriffe, denn er dachte sie als brennende Körper, die erst (so wie ehemals unsere Erde) ausgebrannt sein müßten, um Planeten zu werden. Diese Vorstellung hat freilich nicht die geringste Wahrscheinlichkeit; allein sie ist auch von der oben vorgetragenen völlig verschieden.

Auf diese Analogien gestützt, können wir die Hypothese vom Ursprung der Erde keck auf die Bildung unsers ganzen Planetensystems, also auch auf die der Sonne selbst, ausdehnen. Denn die Sonne kann einmal in unserm Systeme für nicht mehr, als für den ersten Planeten gelten; könnten wir heute die Sonne aus dem Mittelpunkte ihres Systems hinwegnehmen, so würde sich bald der größte Planet in Besitz desselben setzen, und könnten wir auch diesen wieder wegnehmen, so hätte auch er wieder seinen Nachfolger, der die Sonne des Systems würde.

[1] Kosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues. 1761.

Indem die festen Körper unseres Planetensystems aus dem dunstförmigen Zustand in den festen übergingen, mußte eine Quantität Wärme, die zur Erhaltung jenes Zustandes notwendig gewesen war und die wir beinahe so groß annehmen können, als wir wollen, frei werden. Derjenige Körper, welcher der Masse nach der größte war, mußte natürlich auch die größte Quantität Wärme zersetzen, und so wird es begreiflich, wie jeder Zentralkörper notwendig auch die Sonne seines Systems werden mußte[1].

Diese Hypothese stimmt mit den neuesten Entdeckungen der Astronomie überein. Nachdem Schröter und andere die Atmosphäre des Monds, der Venus, des Jupiters außer Zweifel gesetzt hatten, war es an sich schon glaublich, daß auch die übrigen Weltkörper, und namentlich die Sonne, mit einer Ärosphäre umgeben seien. Herschel hat dieser Vermutung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit gegeben, indem er die sogenannten Fackeln der Sonne als leuchtende, wolkenähnliche Dünste in der Atmosphäre der Sonne zu betrachten angefangen hat[2]. Wenigstens ist durch seine Bemühungen so viel ausgemacht, daß, wenn die Sonne von einer Atmosphäre umgeben ist, und wenn in dieser Atmosphäre Wolken entstehen, die mit Lichtzersetzungen verbunden sind, die Sonne uns gerade so erscheinen muß, wie sie uns wirklich erscheint. — Herschel glaubt, daß wirklich diese lichten Wolken in der Sonnenatmosphäre durch Niederschlag und Dekomposition der Luft entstehen, und daß es eigentlich dieses durch Zersetzungen entwickelte Licht ist, was in der Sonne leuchtet, während die übrigen durchsichtigen Gegenden ihrer Atmosphäre, durch welche man den Sonnenkörper selbst erblicken kann, als Flecken erscheinen. Daraus folgt denn weiter ganz natürlich, daß die Sonne kein brennender, unbewohnbarer Körper, daß sie überhaupt den übrigen Weltkörpern ihres Systems weit ähnlicher ist, als man gewöhnlich sich vorzustellen pflegt.

Die Hypothese, daß das Licht der Sonne sich aus Zersetzun-

---

[1] Kant a. a. O.

[2] Herschels Abhandlung steht in den philos. Transact. 1795. Vol. I. und im Auszug in Lichtenbergs Kalender für das Jahr 1797.

gen ihrer Atmosphäre entwickelt, könnte noch wichtiger werden, sobald man diesen Gedanken weiter verfolgte. Wodurch werden jene Zersetzungen bewirkt? Und warum sind oder scheinen sie nur partial zu sein? Wenn wir aber einmal Lichtentwicklungen in der Atmosphäre eines Weltkörpers annehmen, so läßt sich dies auch auf die Atmosphären der übrigen Weltkörper anwenden. Wenigstens scheint Herschel selbst zu glauben, daß diese Lichtentwicklungen der Sonne nicht eigentümlich seien. Er beruft sich auf das Nordlicht, das oft so groß und so glänzend erscheint, daß es wahrscheinlich vom Monde aus gesehen werden kann, ferner auf das Licht, das oft in heitern, mondlosen Nächten den ganzen Himmel überzieht. — Das Nordlicht, könnte man darauf erwidern, hat einen höhern Glanz, weil es (wie das Licht der Morgen- und Abendröten) ein partielles Licht ist. Wenn nun also durch Einwirkung der Sonne die Lichtentwicklung, die in diesen Fällen bloß partiell ist, allgemein würde, ließe sich dadurch nicht das ganze Phänomen des Tages begreifen[1]?

Auch Herschel bleibt dabei stehen, daß die Sonne Licht aussende, und kann auch den Einwurf nicht ganz vorbeigehen, daß die Sonne durch so häufige Lichtzersetzungen allmählich erschöpft werden müßte. Ist das Licht der Sonne bloß ein Phänomen ihrer Atmosphäre, so hat dieser Einwurf ohnehin nicht mehr so viel auf sich, als wenn man die Sonne für einen glühenden oder brennenden Körper hält. Indes kann er sich, um diesem Einwurf zu begegnen, doch die Hypothese nicht versagen, daß die Kometen vielleicht das Vehikel seien, durch welches der Sonne ihr beständiger Lichtverlust wieder ersetzt wird. Alles kommt auf die Begriffe an, die man sich vom Lichte macht. Man kann ohnehin nicht glauben, daß in einem System, wo alles zusammen-

[1] Dazu müßte man noch die Bemerkung nehmen, daß das Licht unendlicher Grade von Elastizität fähig ist. Ohne Zweifel hängt der größere oder geringere Glanz des Lichts von der größeren oder geringeren Elastizität der Lichtteilchen ab. Das Sonnenlicht aber ist das glänzendste, das wir kennen, und zwischen ihm und der Flamme, die wir durch unsere gewöhnlichen Luftzersetzungen erhalten, kann es eine Menge Abstufungen des Glanzes — und also auch der Elastizität — geben. (In der ersten Auflage steht in dieser Note „Subtilität“ statt „Elastizität“.)

hängt, irgend etwas beständigen Verlust erleide, ohne Ersatz zu erhalten, und es lassen sich unzählige Quellen denken, aus welchen auch der Sonne Licht zuströmt. Auf die übrigen Einwürfe, die man gegen eine Verbreitung der Lichtmaterie von der Sonne aus gemacht hat, nimmt Herr Herschel keine Rücksicht. Nur einige derselben treffen auch seine Hypothese; auf jeden Fall sind sie alle zusammen für den Empiriker neugierige Fragen, die zur Last fallen, und die man nicht so recht, wie man gerne wünschte, von sich weisen kann, so lange man sich noch mit den krassen Begriffen vom Lichte trägt.

So bleibt also jede Hypothese über den Ursprung des Lichts, sobald sie die Fortpflanzung desselben erklären soll, bei Schwierigkeiten stehen, die sie nicht auflösen kann, und das Resultat einer unparteiischen Untersuchung scheint doch am Ende dieses zu sein, daß noch keine der bisherigen Hypothesen die Wahrheit ganz getroffen habe; dieses Resultat aber ist so gewöhnlich und den meisten unserer Untersuchungen so gemein, daß man nichts Besonderes damit gesagt zu haben glauben darf.

Über die Lehre der Naturphilosophie vom Licht.

(Zusatz zum zweiten Kapitel.)

Da dieser Gegenstand in der Folge noch öfters zur Sprache kommen wird, so wollen wir hier nur die Hauptpunkte der Lehre vom Licht nach der Naturphilosophie angeben.

1. Betreffend die Verhältnisse zur Wärme, so sind diese ganz sekundäre Verhältnisse, die in der Bestimmung der Natur des Lichts an sich keine Berücksichtigung erfordern. Alle Wärme überhaupt, sofern sie sich äußert, und andre kennen wir nicht, ist ein Kohäsionsbestreben des Körpers, wodurch er sich zur Indifferenz rekonstruiert; denn jeder Körper ist nur erwärmt, sofern er leitet, alle Leitung aber ist eine Funktion der Kohäsion (Zeitschr. für spekul. Physik. Bd. II. Heft 2. § 88).

Daß nun das Licht — nicht durch unmittelbare Wirkung, sondern durch Vermittlung desjenigen, worin es selbst mit dem Körper eins ist, der absoluten Identität, der prästabilierten Harmonie, sofern sie für diesen Punkt der Natur stattfindet — den Körper aus dem Indifferenzzustand und dadurch jenes Kohäsionsbestreben in ihm setzen könne, wird aus dem Folgenden klar werden.

2. Es ist bereits bemerkt worden, daß die Konstruktionen der Naturphilosophie nur im Zusammenhang des Ganzen nach ihrer Notwendigkeit eingesehen werden können. Wir haben diesen hier in Ansehung des Lichts zu supplieren. Schon oben (in dem Zusatz zur Einleitung) wurde gezeigt, daß das Universum nicht nur im Ganzen, sondern auch im Einzelnen, z. B. in der Natur, und selbst in der Natur wieder in der einzelnen Sphäre, kraft des ewigen Gesetzes der Subjekt-Objektivierung der Absolutheit in die zwei Einheiten zerfällt, wovon wir die eine als die reale, die andre als die ideale bezeichnet haben. Das An sich ist immer die dritte Einheit, worin die beiden ersten gleichgesetzt sind, nur daß sie nicht als dritte, als Synthesis, wie sie in der Erscheinung vorkommt, sondern als absolute aufgefaßt werde. So offenbart sich auch das identische Wesen der Natur nach der einen Seite notwendig als reale Einheit, welches in der Materie geschieht, nach der andern als ideale im Licht; das An sich ist das, wovon Materie und Licht selbst bloß die beiden Attribute sind und aus dem sie als ihrer gemeinschaftlichen Wurzel hervorgehen.

Dieses An sich, dieses identische Wesen der Materie und des Lichtes ist der Organismus und was in der Erfahrung als das Dritte erscheint, ist an sich wieder das Erste.

Wir haben nun die Natur des Lichts, da es nur in diesem Gegensatze ist, ohne Zweifel nach dem Verhältnis desselben zu bestimmen. Das Licht ist dasselbe, was die Materie, die Materie dasselbe, was das Licht ist, nur jene im Realen, diese im Idealen. Jene nun ist der reale Akt der Raumerfüllung, und insofern der erfüllte Raum selbst. Dieses also wird nicht die Raumerfüllung selbst, noch erfüllter Raum, sondern nur die ideelle Rekonstruktion derselben nach den drei Dimensio-

nen sein können. Umgekehrt, wenn allgemein bewiesen ist, daß jedem Reellen, z. B. der Raumerfüllung, dasselbe im Ideellen entspreche, so werden wir finden, daß dieser ideell angeschaute Akt der Produktion nur in das Licht fallen könne. Das Licht beschreibt alle Dimensionen, ohne den Raum wirklich zu erfüllen (dies eben ist das ganz eigentümliche, nur der Konstruktion durchdringliche Verhältnis des Lichts, daß es alle Eigenschaften der Materie, aber nur ideell, an sich trägt). Erfüllte das Licht den Raum, so würde ein Licht das andre ebenso wie ein Körper den andern ausschließen, während bei bestirntem Himmel in einer gewissen Ausdehnung schlechthin in jedem Punkt derselben alle sichtbaren Sterne gesehen werden, jeder der letztern für sich also diese ganze Ausdehnung erfüllt, ohne die andern auszuschließen, welche dieselbe gleichfalls in allen Punkten erfüllen. Man begreift allerdings kaum, wie diese einfachen Reflexionen nicht schon längst hinreichend gewesen, auch den bloßen Empiristen zu der höhern Ansicht zu treiben, ebenso wie die Schlüsse, die sich unmittelbar aus dem Phänomen der Durchsichtigkeit ergeben. Gegen die Folgerung, daß, weil ein durchsichtiger Körper es in allen Punkten auf gleiche Weise ist oder sein kann, ein solcher Körper in allen Richtungen geradlinig durchbohrt, demnach nichts als Porus sein müßte, wofern die Newtonische Vorstellung des Lichts gegründet wäre, findet sich auch bei den sorgfältigsten Empirikern keine andre Erwiderung, als daß doch kein Körper absolut durchsichtig sei. Dies hat seine vollkommene Richtigkeit, nur daß die unvollkommene Durchsichtigkeit nicht ihren Grund in undurchsichtigen Zwischenräumen hat, sondern der (größere oder geringere) Grad der Durchsichtigkeit, den der Körper überhaupt hat, in jedem Punkte gleichförmig ist. Wir könnten hier ebenso der gleichförmigen Abnahme der Erleuchtung in einem bestimmten Verhältnis der Entfernung von dem leuchtenden Punkt erwähnen, da, wenn das Licht in materiellen Strahlen ausströmte, die geringere Erleuchtung einer Fläche in bestimmter Entfernung lichtleere Stellen, ebenso wie der geringere Grad der Durchsichtigkeit in dem eben angeführten Fall undurchsichtige Zwischenräume voraussetzte, während die schwächere Erleuchtung der Fläche vielmehr ganz gleich-

förmig ist: etwas, das schon Kant in einer Stelle seiner metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft angeführt hat, obgleich die Antwort, die er darauf gibt, nur oberflächlich und unzulänglich ist.

Ich weiß nicht, ob es diese Betrachtungen waren, oder andere, welche kurz vor der ersten Erscheinung der gegenwärtigen Schrift der alten Meinung von der Immaterialität des Lichts einige neue Verteidiger verschafften. Allein dieser Ausdruck sagt doch schlechterdings nichts; auch ist die Lehre der Naturphilosophie keineswegs mit dieser Behauptung zu verwechseln. Abgesehen davon, daß Immaterialität eine bloß negative Bestimmung ist, womit sich dann übrigens, die Eulerischen Ätherschwingungen oder irgend eine andre sogenannte dynamische, nicht viel bessere Hypothese vollkommen verträgt, so ist die Meinung und Voraussetzung der Immaterialisten, daß nun dagegen die Materie doch wirklich und wahrhaft materiell sei. Dies ist aber eben nicht der Fall; denn in dem Sinn jener Physiker ist auch die Materie nicht materiell, und in dem Sinn, in welchem ihnen das Licht immateriell ist, ist es auch die Materie selbst. Es bedarf also, die Natur dieses Wesens zu begreifen, weit höherer Bestimmungen.

Wenn wir nach der Bestimmung des Lichts als dessen, was auf positive Art im Ideellen dasselbe ist, was die Materie im Realen, nun auf diese Begriffe selbst reflektieren, so ergibt sich aus dem, was schon in dem obigen Zusatz zur Einleitung gesagt worden ist, daß auch das Ideelle ebensowenig ein rein Ideelles, als das Reelle ein rein Reelles sei. Reell ist allgemein und immer die Identität, sofern sie Einpflanzung des Ideellen ins Reelle ist; ideell ist dieselbe, sofern sie Wiederaufnahme des Reellen ins Ideelle ist. Jenes ist in der Materie der Fall, wo die der Leiblichkeit eingebildete Seele in der Farbe, im Glanz, im Klang offenbar wird, dieses ist in dem Licht der Fall, welches daher, als das Endliche im Unendlichen dargestellt, der absolute Schematismus aller Materie ist.

Sonst inwiefern sich die Schwere zu den Körpern allgemein als Grund von Existenz und empfangendes Prinzip, das Licht

aber als tätiges verhält, können wir jene als das mütterliche Prinzip und die Natur in der Natur, dieses als das zeugende Prinzip und das Göttliche in der Natur betrachten.

3. Es geht aus den bisherigen Betrachtungen von selbst hervor, daß wir keine unmittelbare Wirkung des Lichts auf die Körper, ebensowenig als der Körper auf das Licht, z. B. durch Anziehung oder in der Refraktion, zugeben, sondern daß alles Verhältnis beider durch das Dritte, jenes An sich, darin sie Eines sind und welches sie, gleichsam auf einer höheren Stufe als Schwere eintretend, zu synthesieren sucht, zu begreifen sei.

Es fallen hiermit von selbst alle Gründe hinweg, welche man teils von den sogenannten chemischen Wirkungen des Lichts auf die Körper, teils von der gegenseitigen Wirkung der Körper auf das Licht für die materielle Beschaffenheit des letztern hernehmen wollte. Jenes Prinzip, welches hier aus seinem Dunkel nur noch unvollkommen hervortritt, ist dasselbe, welches auch auf der höheren Stufe Seele und Leib in Eins bildet und nicht Körper ist und nicht Licht.

Wieviel Dunkles hier übrigens in der Anwendung auf die einzelnen Fälle, worauf wir uns hier nicht einlassen können, stattfinden müsse, wird der nachdenkende Leser von selbst ermessen.

4. Betreffend endlich die im obigen Kapitel gleichfalls berührte Frage nach dem Grund, der eben den Zentralkörper jedes Systems auch zur Quelle des Lichtes für selbiges bestimmt, erwähnen wir vorläufig nur, daß es ja eben das Zentrum ist, in welchem durch die Schwere das Besondere der Materie dieses Systems ins Allgemeine zurückgebildet wird, daß also an ihm vorzugsweise auch das Licht als die lebendige Form der Einbildung des Endlichen ins Unendliche offenbar werden müsse.

Übrigens ist über das Entstehen sowohl als die Verhältnisse der Weltkörper zueinander die Ansicht der Philosophie notwendig eine höhere, als die im obigen Kapitel aus Kant angeführte empirische Vorstellungsweise. Die Weltkörper gehen aus ihren Zentris hervor und sind ebenso in ihnen, wie Ideen aus Ideen hervorgehen und in ihnen sind, abhängig zugleich und doch selbständig. In dieser Unterordnung eben zeigt sich das materielle

Universum als die aufgeschlossene Ideenwelt. Diejenigen Weltkörper, welche dem Zentro aller Ideen am nächsten liegen, haben notwendig mehr Allgemeinheit in sich, diejenigen, die entfernter, mehr Besonderheit; dies ist der Gegensatz der selbstleuchtenden und der dunkeln Weltkörper, obgleich ein jeder nur relativ selbstleuchtend oder dunkel ist. Jene sind in dem organischen Leib des Universums die höheren Sensoria der absoluten Identität, diese die entfernten, mehr äußerlichen Glieder. Es ist kein Zweifel, daß eine höhere Ordnung existiere, die auch diese Differenz noch als Indifferenz begreife, und in der als Einheit liege, was für diese untergeordnete Welt sich in Sonnen und Planeten getrennt hat.

Mehrere andere zu der Lehre der Naturphilosophie vom Licht gehörigen Bemerkungen werden in der Folge noch vorkommen.

Drittes Kapitel.

Von der Luft und den Luftarten.

Unsern Erdball umgibt ein durchsichtiges, elastisches Fluidum, das wir Luft nennen, ohne dessen Gegenwart kein Prozeß der Natur gelänge, ohne welches animalisches sowohl als vegetabilisches Leben unausbleiblich erlöschen würde — wie es scheint das allgemeine Vehikel aller belebenden Kräfte, eine unerschöpfliche Quelle, aus der die belebte sowohl als die unbelebte Natur alles an sich zieht, was zu ihrem Gedeihen notwendig ist. Aber die Natur hat in ihrer ganzen Ökonomie nichts zugelassen, was für sich und unabhängig vom ganzen Zusammenhange der Dinge existieren könnte, keine Kraft, die nicht durch eine entgegengesetzte beschränkt, nur in diesem Streit ihre Fortdauer fände, kein Produkt, das nicht durch Wirkung und Gegenwirkung allein geworden wäre, was es ist, und das unaufhörlich zurückgäbe, was es empfangen hat, und unter neuer Gestalt wieder erhielte, was es zurückgegeben hatte. Dies ist der große Kunstgriff der Natur, durch welchen allein sie den beständigen Kreislauf, in

welchem sie fortdauert, und damit ihre eigne Ewigkeit sichert. Nichts, was ist und was wird, kann sein oder werden, ohne daß ein anderes zugleich sei oder werde, und selbst der Untergang des einen Naturprodukts ist nichts als Bezahlung einer Schuld, die es gegen die ganze übrige Natur auf sich genommen hat; daher ist nichts Ursprüngliches, nichts Absolutes, nichts Selbstbestehendes innerhalb der Natur. Der Anfang der Natur ist überall und nirgends, und der forschende Geist findet im Zurückschreiten ebensogut als im Fortschreiten dieselbe Unendlichkeit ihrer Erscheinungen. Um diesen beständigen Wechsel zu unterhalten, mußte die Natur alles auf Gegensätze berechnen, mußte Extreme aufstellen, innerhalb welcher allein die unendliche Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen möglich war.

Eines dieser Extreme nun ist das bewegliche Element, die Luft, durch welches allein allem, was lebt und vegetiert, Kräfte und Stoffe, durch welche es fortdauert, zugeführt werden, und das doch selbst großenteils durch die beständige Ausbeute der animalischen und vegetabilischen Schöpfung in dem Zustand erhalten wird, in welchem es fähig ist, Leben und Vegetation zu befördern.

Die atmosphärische Luft verändert sich täglich auf die mannigfaltigste Weise, und nur die Beständigkeit dieser Veränderungen gibt ihr einen gewissen allgemeinen Charakter, der ihr nur überhaupt und im Ganzen genommen zukommen kann. Mit jedem Wechsel der Jahreszeit müßte ihr auch eine weit größere Veränderung bevorstehen, als sie wirklich erleidet, wenn nicht die Natur durch die gleichzeitigen Revolutionen auf der Oberfläche und im Innern der Erde auf der einen Seite ersetzte, was sie auf der andern entzieht, und so immerfort eine totale Katastrophe unsers Luftkreises verhinderte.

Unsere Luft ist das Resultat tausendfacher Entwicklungen, die auf und in der Erde vorgehen. Während die vegetabilische Schöpfung die reinste Luft aushaucht, atmet die animalische eine Luftart aus, die, zu Beförderung des Lebens untauglich, die Reinheit der Luft verhältnismäßig vermindert. Die im Ganzen genommen gleichförmige Verbreitung der Körper, die dem Luftkreis nach fein berechneten Proportionen immer neue Stoffe spen-

den, läßt es nie so weit kommen, daß eine völlig reine Luft unsere Lebenskraft erschöpfe, oder ein mephitisches Gas alle Keime des Lebens ersticke. Stoffe, die die Natur nicht jedem Erdreich anvertrauen konnte und die zur beständigen Erneuerung der Luft notwendig sind, führt sie doch dem Luftkreis entfernter Gegenden durch Winde und Stürme zu. Was der Luftkreis den Pflanzen leiht, geben sie ihm veredelt zurück. Der rohe Stoff, den sie einsaugen, entwickelt sich aus ihnen als Lebensluft. Wenn sie verwelken, geben sie ihrer großen Ernährerin zurück, was sie einst aus ihr an sich zogen, und während die Erde zu veralten scheint, verjüngt sich der Luftkreis durch die Stoffe, die er der allgemeinen Zerstörung entreißt. Während die eine Seite der Erde alles ihres Schmuckes beraubt wird, steht die andre eben in voller Frühlingspracht da. Was die Atmosphäre der einen, durch den Aufwand, den sie für die vegetabilische Schöpfung machen muß, verliert, gewinnt der Luftkreis der andern durch das, was er aus verwelkenden und verwesenden Pflanzen an sich zieht. Regelmäßig beginnen daher mit Herbst und Frühling die großen Bewegungen, wodurch sich die Luftmasse, die unsern Erdball umgibt, mit sich selbst ins Gleichgewicht setzt. So allein ist es begreiflich, wie die atmosphärische Luft, der zahllosen Veränderungen in ihr ungeachtet, doch im Ganzen genommen immer dieselben Eigenschaften behält.

Nach diesen Ideen ist leicht zu beurteilen, was man neuerdings über die Bestandteile der atmosphärischen Luft behauptet hat. Es ist schwer zu begreifen, wie zwei so heterogene Luftarten, als die beiden sind, aus denen die atmosphärische bestehen soll, in so inniger Vereinigung sich befinden können, als wir sie in der atmosphärischen Luft antreffen. Die leichteste Art, sich aus der Verlegenheit zu ziehen, ist ohne Zweifel die, anzunehmen, daß sie nicht wirklich miteinander vermischt, sondern abgesondert voneinander den Luftkreis erfüllen. Nach Herrn Geh. Hofrat Girtanners Behauptung wenigstens[1] befinden sich die beiden Gasarten, aus denen die atmosphärische Luft besteht, in keiner genauen und innigen Mischung. Sie sondern sich, wie

[1] Man siehe die Anfangsgründe der antiphl. Chemie. S. 65.

er glaubt, von selbst in zwei übereinander schwebende Schichten ab: das leichtere Salpeterstoffgas schwebt oben, das schwerere Sauerstoffgas senkt sich nieder.

Diese Annahme wäre sehr erwünscht, wenn man nur begreifen könnte, warum das leichtere Salpeterstoffgas schichtenweise zwischen dem schwereren Sauerstoffgas liegt, und warum es sich nicht vielmehr ganz über das letztere erhebt? In diesem Fall müßte die unterste Region der Luft mit reiner Lebensluft, die oberste mit rein azotischer Luft erfüllt sein, was unmöglich ist.

Auch begreift man, ohne eine innigere Verbindung beider anzunehmen, nicht, warum nicht oft an einem Orte bald bloß azotische, bald reine Lebensluft angehäuft würde. Wäre die azotische Lebensluft getrennt vorhanden, so müßte sie dem Leben äußerst schädlich sein; ist sie es nicht, so ist jene nicht mehr azotische, diese nicht mehr reine Luft.

Man scheint also genötigt, eine innige Mischung beider Luftarten, und insofern die atmosphärische Luft als ein wirkliches chemisches Produkt aus beiden anzusehen, von dem man nur so viel sagen kann: die Luft, die uns umgibt, beruht auf solchen Verhältnissen, daß sie, nach Aufhebung derselben, Lebensluft oder azotische sein kann, aber so lange diese Verhältnisse bestehen keine von beiden ist, weil beide nur in ihrer Reinheit das sind, was sie sind, und gemischt aufhören zu sein, was sie vorher waren.

Ohne Bedenken, scheint es mir, kann man hier eine chemische Durchdringung annehmen. Es fragt sich nur, durch welches Mittel die Natur diese innige Mischung bewirkt. Ich glaube dieses Mittel im Licht gefunden zu haben, das, seiner ganzen Wirkungsart nach, die Luft in beständiger Zersetzung erhalten muß, und so, wie in Pflanzen, doch wohl auch im Medium, durch welches es zu uns kommt, beständige Mischungsveränderungen bewirken kann. Experimente würden diese Vermutung ohne Zweifel bestätigen.

Im Allgemeinen unterscheiden sich die verschiedenen Luftarten vorzüglich durch quantitative Verhältnisse ihrer Bestandteile. Das vollkommenste Gleichgewicht hat die Natur vielleicht

bei den beiden Extremen der Lebens- und der azotischen Luft getroffen. Das relative Übergewicht der ponderablen Teile zeichnet die mephitischen, nichtentzündbaren aus, sowie umgekehrt das relative Übergewicht der Wärme mephitische Luftarten entzündbar macht. Die erstern könnte man auch oxydierte, sowie die letztern desoxydierte heißen, eine Benennung, wodurch zugleich ihre innere Beschaffenheit und ihre Brennbarkeit und Nichtbrennbarkeit angezeigt würde.

Zur Erklärung des berühmten Versuchs der Wasserzusammensetzung aus brennbarer und Lebensluft hat die neuere Chemie das Hydrogene, d. h. ein besonderes wassererzeugendes Prinzip, angenommen, das die Grundlage aller brennbaren Luftarten sein soll. Es fragt sich aber, ob es diesen Namen verdiene. Das Verbrennen der inflammablen mit der Lebensluft ist ganz derselbe Prozeß wie jedes andere Verbrennen. Der Grundstoff der erstern reißt den Sauerstoff der letztern an sich; die Wärme wird in großer Quantität frei; was übrig bleibt, vermag die schwerere Luft nicht mehr in Gasgestalt zu erhalten. Sie müßte daher entweder in sichtbaren Dampf oder in tropfbare Flüssigkeit übergehen. Daß das Letztere geschehe, zeigt die Erfahrung. Allein dieser Prozeß ist doch von jedem andern, bei welchem eine Verminderung der Kapazität vorgeht, nur dem Grade nach verschieden. So wird nach demselben Gesetze die Salpeterluft durch Berührung mit der atmosphärischen sichtbarer Dampf. Auch hier geht eine Verminderung der Kapazität vor nach dem allgemeinen Gesetze: was die Natur, im bisherigen Zustande, nicht erhalten kann, erhält sie durch Veränderung seines Zustandes, d. h. durch Vergrößerung oder Verminderung seiner Kapazität.

Was den Grundstoff der brennbaren Luft allein zum Hydrogene machen kann, ist die chemische Wirkung, die er auf den Sauerstoff äußert. Dadurch nur, daß in diesem Übergange der beiden Luftarten in den tropfbar flüssigen Zustand ihre beiden Grundstoffe wechselseitig durcheinander gebunden werden, entsteht Wasser, d. h. eine durchsichtige, geruch- und geschmacklose Flüssigkeit. Dadurch unterscheidet sich diese Zersetzung von andern, z. B. von der Zersetzung der azotischen und der

Lebensluft durch den elektrischen Funken. Die tropfbare Flüssigkeit, die sich hier niederschlägt, hat den Charakter einer Säure, deren Basis der Grundstoff der azotischen Luft, Salpeterstoff, ist. Das Hydrogene wirkt also auf den Sauerstoff als chemisches Bindungsmittel. Daraus erklärt sich, warum das aus jenem Prozeß gewonnene Wasser die Eigenschaften einer Säure zeigt, sobald eine der beiden Luftarten nicht völlig rein ist, sondern neben ihrem Grundstoffe noch heterogene Teile enthält, oder wenn nach Priestleys Experimenten das gehörige quantitative Verhältnis zwischen dem verbrannten Wasserstoffgas und der dazu angewandten Lebensluft nicht beobachtet wird.

Hier scheint sich noch ein weites Feld für chemische Untersuchungen zu eröffnen. Die Erscheinung der azotischen Luft, welche man aus Wasserdämpfen erhält, wenn sie durch ein glühendes irdenes Rohr geleitet werden, ist bis jetzt nicht hinlänglich erklärt. So viel ist aus den evidentesten, schon von Priestley zum Teil angestellten, Versuchen gewiß, daß die äußere (atmosphärische) Luft zu dieser Entwicklung der azotischen mitwirkt. Aber was sie eigentlich dazu beiträgt, ist bisher nicht ausgemacht. Was man darüber auch festgesetzt hat, ist bloße Hypothese. Daß die azotische Luft ganz bloß von außen eingedrungen sei — daß sie etwa bloß von der durch die brennenden Kohlen, welche zum Experiment angewendet werden, zersetzten atmosphärischen Luft herkomme, ist möglich zwar; aber es fragt sich immer noch, wo denn bei diesem Experiment die Wasserdämpfe hingekommen seien. Was auch das Resultat weiterer Untersuchungen hierüber sein möge, so ist es so lange, als diese Untersuchungen nicht angestellt sind, erlaubt, auch Möglichkeiten zur Untersuchung vorzulegen, die jetzt freilich nichts weiter als Möglichkeiten sind, die aber Untersuchung verdienen, weil sie viele Erscheinungen, die jetzt noch isoliert dastehen, in Zusammenhang bringen und durch ihre Anwendung (auf die Meteorologie) selbst über ein weit größeres Feld Licht verbreiten könnten.

Die Chemie wird auf keinen Fall dabei stehen bleiben, die Basis der brennbaren Luft nur als Hydrogene, sowie die Basis der azotischen Luft nur als Azot zu kennen. Auch muß die

Meteorologie früher oder später doch die Frage beantworten: ob das Wasser in bezug auf unsern Luftkreis wirklich so ganz müßig ist, als man es bis jetzt noch anzunehmen für gut findet. So viel ist freilich gewiß, daß reine Wasserluft, wenn eine existierte, so wenig als das Wasser, aus dem sie entstanden ist, durch innere, qualitative Eigenschaften sich auszeichnen könnte. Aber es fragt sich: was aus dem Wasser werden kann, wenn das innere Verhältnis seiner beiden Grundstoffe aufgehoben wird. Davon haben wir bis jetzt nur Ein Beispiel — die brennbare Luft, die aus der völligen chemischen Scheidung beider Grundstoffe entsteht. Aber es lassen sich wohl noch andere chemische Wasserprozesse denken, welche wahrscheinlich die Natur nicht unbenutzt läßt, unerachtet sie uns vielleicht noch unbekannt sind — ein dringender Aufruf an die Chemiker, den Grundstoff des Wassers näher, womöglich, als bisher geschehen ist, zu untersuchen.

Die Theorie der Luftarten überhaupt hat ihre eigentümlichen Schwierigkeiten, so lange man über die Bildung der Luftarten noch so ungewiß ist, als man es trotz der vielen Untersuchungen darüber bis diese Stunde noch ist. Daß die Wärme mit den Grundstoffen der Luftarten eine chemische Verbindung eingehen müsse, um Luft hervorzubringen, wird zwar fast allgemein angenommen, ist aber nichts weniger als ausgemacht. Den Hauptgrund nimmt man von den Wasserdämpfen her, die, durch Kälte und Druck zerstörbar, beweisen, daß die Wärme bloß mechanisch sie ausgedehnt hatte. Weil nun Luft weder durch Kälte noch durch Druck zerstört werden kann, so soll die Wärme einen chemischen, durch keine bloß mechanischen Mittel von ihr zu trennenden, Grundstoff der Luft ausmachen. Daß die Wärme chemisches Mittel ist, ist außer Zweifel. Chemisch wirken also kann sie, ohne deswegen selbst chemischer Bestandteil einer Luftart zu werden. Wenn nun die Wärme, da wo sie bloß Dämpfe erzeugt, wirklich bloß mechanisch als extensive Kraft wirkt, da aber, wo sie Luft erzeugt, die Grundteilchen der Luft völlig auflöst, so wirkt sie im letztern Fall chemisch, ohne deswegen selbst chemischer Grundstoff zu werden. Im erstern Fall wirkt sie mechanisch, im letztern dynamisch. Daher

wirkt sie im erstern Falle bloß auf das Volumen des flüssigen Körpers. Dünste sind eben deswegen auch viel leichter und bei weitem nicht so dicht, als die atmosphärische Luft. Ohne diese große Ausdehnung könnten sie sich gar nicht in unsichtbarer Gestalt erhalten, während die Luft, ihrer weit größeren Dichtigkeit unerachtet, diese Gestalt permanent beibehält. Im erstern Fall also wirkt die Wärme offenbar bloß durch Entfernung der Luftteilchen voneinander, im letztern aber wirkt sie durch Auflösung, dadurch, daß sie die Luftteilchen durchdringt. Eine ähnliche Durchdringung der festen Körper durch die Wärme müssen wir doch annehmen, um zu erklären, wie ein Körper erwärmt sein könne. Denn denken wir uns die Wärme bloß in den Poren des Körpers verteilt, so mag sie wohl den Körper ausdehnen, aber nicht ihn erwärmen[1]. In diesem Fall müssen wir also wirklich eine Durchdringung der Körper durch die Wärme annehmen, die nicht einmal von einer Auflösung begleitet ist.

Noch ein Beispiel dieser Wirkungsart der Wärme gibt das Wasser. Daß das Wasser, bloß um flüssig zu werden, einer großen Quantität Wärme bedarf (die seine Temperatur um nichts erhöht), ist bekannt. Allein das Wasser hat im Zustand der Flüssigkeit ein kleineres Volumen, als im Zustand der Festigkeit. Ein Beweis, daß die Wärme im Wasser die Teilchen desselben nicht ausdehnt, sondern durchdringt. Dagegen, sobald die Wärme aus dem Wasser austritt, die flüssigen Teile allmählich zu festeren anschießen, wobei jedoch die Wärme wenigstens noch als mechanisch-ausdehnende Kraft wirkt, nachdem sie aufgehört hat, dynamisch, oder, wenn man will, chemisch zu wirken. Man weiß, daß Salz im Wasser aufgelöst nicht früher sich kristallisiert, als bis das Wasser in Dunstgestalt (und damit die Wärme) weggeht. Ebenso zeigt die regelmäßige Gestalt der Schneeflocken und der Strahlen, in denen das Eis anschießt, eine im Wasser wirksame expansive Kraft an, und die Ausdehnung des Wassers im Gefrieren ist offenbar nichts anders als die letzte Wirkung — gleichsam der letzte Stoß der scheidenden Wärme.

[1] Vergl. Kants metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. S. 99. [2. W. Hart, IV, 427.]

Einiges zur Geschichte der Wasserzersetzung.

(Zusatz zum dritten Kapitel.)

Schwerlich kann ein widersinnigeres Unternehmen gedacht werden, als aus partikulären Experimenten eine allgemeine Theorie der Natur entwerfen zu wollen; gleichwohl ist die ganze französische Chemie nichts anders als ein solcher Versuch: schwerlich aber möchte sich auch der überwiegende Wert höherer, auf das Ganze gerichteter Ansichten vor solchen, die auf Einzelheiten gegründet sind, am Ende so vortrefflich bewährt haben, als gerade in der Geschichte jener Lehre, vornehmlich desjenigen Teils derselben, der die Natur des Wassers betrifft.

Im Jahr 1791 schrieb de Lüc in einem Brief an Fourcroy folgendes: „Wenn der Fundamentalsatz zugelassen wird (daß der Regen sich nicht aus bloßen Dünsten, sondern aus der Luft als solcher bilde, und daß ferner diese Bildung nicht aus einem Zusammentreten des Sauer- und Wasserstoffs erklärbar sei), so bleibt die Folgerung unvermeidlich (daß die atmosphärische Luft das Wasser selbst als ponderable Substanz zur Grundlage habe). Es muß folglich jener Satz selbst widerlegt werden, sonst bleibt es gewiß, daß die zwölf Unzen Wasser, die binnen mehreren Tagen in Ihrem Laboratorium hervorgebracht worden sind, die Zusammensetzung des Wassers keineswegs beweisen. Denn diese geringe Wassererzeugung hat gar nichts mit der von heftigen Güssen gemein, die sich plötzlich in sehr trockener Luft bilden, noch mit irgend einem Phänomen des Regens, der früh oder spät die neue Physik ersäufen wird, wenn sie sich nicht dagegen festiglich verwahren kann[1].“

Es ist bekannt, daß Lichtenberg ganz in denselben Grundsätzen war; ja er hat in der bekannten Vorrede, worin er sich über die neuere Chemie erklärt, in dem berühmten Amsterdamer Versuch bereits dasselbe erblickt, was man nach ihm in den mit

[1] Man sehe den ganzen merkwürdigen Brief in Grens Journal der Physik von 1793. VII. Band. 1. Heft. S. 134.

der Voltaischen Säule angestellten freilich palpabler erkannt hat. Er verlangt in seiner populären Sprache: man solle nur zusehen, ob sich nicht vielmehr die elektrische Materie zersetzt, und ob nicht ein Teil von ihr mit dem Wasserdampf inflammable Luft und der andere mit demselben dephlogistisierte Luft gemacht habe. (Man sehe a. a. O. S. XXIX.)

In der Abhandlung vom dynamischen Prozeß in der Zeitschrift für spekulative Physik Bd. I. H. 2. S. 71 stand folgende Stelle: „Aus dem allem zusammengenommen erhellt, inwiefern man sagen könne, negative Elektrizität sei Sauerstoff, nämlich nicht das Gewichtige der sogenannten Materie, sondern das, was die Materie (an sich bloße Raumerfüllung) zum Stoff potenziert, sei negative Elektrizität. Der vortreffliche Lichtenberg behauptete fortwährend und, wie es scheint, ohne einen weiteren Grund als die Analogie dafür zu haben, die Verbindung der beiden Luftarten zu Wasser könnte eher ein Verbinden von beiden Elektrizitäten genannt werden. Er hat völlig recht. Das Tätige, was unter der groben chemischen Erscheinung eigentlich sich verbindet, ist nur positive und negative Elektrizität, und so ist das hermaphroditische Wasser nur die ursprünglichste Darstellung der beiden Elektrizitäten in Einem Ganzen. Denn daß der Wasserstoff, d. h. abermals nicht das Ponderable der sogenannten Materie, sondern das, was sie zum Stoff macht — positive Elektrizität sei, daß der Wasserstoff die gerade entgegengesetzte Funktion des Sauerstoffs habe, nämlich die: dem negativ-elektrischen Körper (durch Desoxydation) Attraktivkraft zu entziehen und dadurch in positiv-elektrischen Zustand zu versetzen, betrachte ich als einen unumstößlich gewissen Satz — und so wären also die beständigen und allgemeinen Repräsentanten der potenzierten Attraktiv- und Repulsivkraft — die beiden Stoffe, Sauerstoff und Wasserstoff."

Bald nachher hat in Deutschland Herr J. W. Ritter die Versuche mit der Voltaischen Säule angestellt, wodurch man Hoffnung bekam, diese Art des Hergangs bei der sogenannten Wasserzersetzung sogar auf empirische Art anschaulich zu machen. Es hat sich bei dieser Gelegenheit Folgendes hervorgetan.

1. Daß der größte Teil der Physiker und Chemiker von den früheren Sätzen de Lücs und Lichtenbergs nicht das Allergeringste verstanden haben müsse.

2. Wie blind und ohne Nachdenken die meisten bis dahin die Erzählungen, die sie über die von ihnen beobachteten Tatsachen gemacht hatten, für die Theorie dieser Tatsachen selbst, für eine wirkliche Erkenntnis des inneren Hergangs dabei gehalten hatten, da ihre Experimente, z. B. daß sie in gewissen Fällen aus dem Wasser brennbare Luft erhielten, während ein anderer Körper durch Vermittlung desselben Wassers oxydiert wurde, oder: daß sie durch das Verbrennen der beiden Luftarten zusammen eine Quantität Wassers erhalten hatten, ihnen ja ganz ruhig stehen blieben (wie denn auch de Lüc in obiger Stelle das Faktum mit den zwölf Unzen nicht leugnet), und diese für sie ganz neuen Ideen nur die Physik des ganzen Hergangs betrafen, sie aber nichtsdestoweniger meinten oder sich bereden ließen, daß damit eine totale Veränderung in der Chemie selbst, als solcher, gedroht werde. So sehr hatte das leere chemische Experimentalwesen der Franzosen einwiegend gewirkt, daß man von einem höheren Forum, wovor diese Erscheinungen gezogen werden können, auch nicht den geringsten Begriff hatte. Es ist kaum zu zweifeln, daß wer auch nur einmal sich selbst die Frage aufgeworfen hätte, was es denn wohl mit aller sogenannten Zerlegung oder Zusammensetzung in der Chemie auf sich habe, oder wie es damit physisch zugehe, auch eingesehen haben würde, daß diese Reduktion der Zerlegung des Wassers auf eine Darstellung derselben und Einer Substanz unter differenten Formen ebenso in Ansehung aller Zerlegung gelte und nur Anwendung der allgemeinen Formel derselben auf den besondern Fall sei, daß also in dem Sinn, in welchem das Wasser einfach ist, es überhaupt alle Materie sei, und umgekehrt, daß in dem (gemeinen) Sinn, in welchem man überhaupt sagen kann, daß Materie zersetzt und wieder zusammengesetzt werde, dasselbe auch von dem Wasser gesagt werden könne.

Wir bemerken noch beiläufig wegen der in obigem Kapitel berührten Frage von der Art der Verbindung des Stickstoffs und

Sauerstoffs in der Atmosphäre, daß selbige nur in einer allgemeinen Konstruktion der Verhältnisse der Planeten im Sonnensystem beantwortet werden kann, wegen welcher wir den Leser auf die im zweiten Heft des ersten Bandes der Neuen Zeitschrift für spekulative Physik (Tübingen bei Cotta) § VIII. enthaltene Darstellung verweisen.

Viertes Kapitel.

Von der Elektrizität[1].

Bis jetzt kannten wir nur Eine Kraft der Natur, Licht und Wärme, die in ihrer Wirksamkeit nur durch das Entgegenstreben toter Stoffe gehemmt werden konnte; jetzt erweckt ein ganz neues Phänomen unsere Aufmerksamkeit, in welchem Tätigkeit gegen Tätigkeit, Kraft gegen Kraft aufzustehen scheint. Dies ist aber auch das Einzige beinahe, was wir vom Ursprunge jenes merkwürdigen Phänomens Gewisses und Zuverlässiges wissen. Daß entzweite Kräfte da sind und wirken, glauben wir zu sehen, und die genaueste Untersuchung, die das Phänomen verstattet, hat es beinahe zweifellos gemacht. Aber was eigentlich die Natur und Beschaffenheit jener beiden Kräfte sei, ob sie Erscheinung einer und derselben ursprünglichen Kraft sind, die nur durch irgend eine dritte Ursache mit sich selbst entzweit ist, oder ob zwei ursprünglich einander entgegenstrebende Kräfte, die im gewöhnlichen Zustande irgend ein Drittes gebunden hält, hier — man weiß nicht wie — entfesselt und miteinander in Streit gesetzt sind, dies sind Fragen, auf die es bis jetzt noch keine zuverlässige Antwort gibt.

Vielleicht gibt es keine Erscheinung in der Natur, die in allen

---

[1] Wer eine neue Hypothese aufzustellen wagt, muß nicht bloß die Resultate hinstellen. Vorteilhafter für die Sache selbst und für ihn ist es, wenn er den ganzen Gang seiner Untersuchungen verfolgt bis dahin, wo keine andere Möglichkeit mehr übrig blieb, als die, welche er eben jetzt zur Untersuchung vorlegt.

ihren Verhältnissen, in allen einzelnen Wendungen, die sie nimmt, mit solcher Genauigkeit beobachtet ist, als das Phänomen, von dem wir sprechen. Das schnelle Vorüberschwinden der elektrischen Erscheinungen nötigte die Naturforscher, auf künstliche Mittel zu denken, die sie in den Stand setzten, jene Erscheinungen, so oft es ihnen beliebte, so stark oder so schwach es ihrem jedesmaligen Zweck gemäß war, zu erregen. Beinahe mit gleichem Dank wurde die Erfindung der Maschine, wodurch die größtmögliche Elektrizität erregt, und der halbleitenden Platte, durch welche die schwächste noch fühlbar gemacht wird, aufgenommen; der Triumph ihrer Maschinerie aber war der Harzkuchen, der durch besondere Vorrichtungen die Elektrizität länger als jedes andere Instrument zurückhält. Dadurch wurde die Lehre von der Elektrizität beinahe mehr eine Aufzählung der Maschinen und Instrumente, die man zu ihrem Behuf erfand, als eine Erklärung ihrer Phänomene. Je mehr aber mit Hilfe dieser Erfindungen Erscheinungen und Beobachtungen sich vervielfältigten, desto weniger fügten sie sich in die Schranken der bisherigen Hypothesen, und man kann wirklich behaupten, daß, den Einen großen Hauptsatz dieser Lehre und einige demselben untergeordnete Sätze ausgenommen, in der ganzen Lehre von der Elektrizität nicht ein einziger allgemeiner Grundsatz zu finden ist.

Nachdem man die Einteilung der Körper in elektrische und unelektrische aufgegeben, und eine andere in Leiter, Nichtleiter und Halbleiter an ihre Stelle gesetzt hat, hat man doch bis jetzt noch kein Gesetz gefunden, nach welchem die Körper Leiter oder Nichtleiter sind. Körper, die man unter eine Klasse gesetzt hatte, versetzte bald eine erweiterte Erfahrung in beide. Veränderungen der Quantität, der Temperatur usw. machen auch Veränderungen in der Leitungsfähigkeit der Körper. Glühendes Glas leitet, trockenes Holz ist ein Halbleiter, völlig gedörrtes oder ganz frisches ein Leiter. Selbst die besten Nichtleiter, wie Glas, können durch häufigen Gebrauch Leiter werden. Noch viel weniger aber weiß man, woher eigentlich dieser ganze Unterschied der Körper kommt, und der möglichen Vorstellungsarten hierüber gibt es auch jetzt noch mehrere. Man hat den Grund

davon bald in der größeren oder geringeren Anziehung, bald in der größeren oder geringeren Kapazität dieser Körper gegen die elektrische Materie gesucht. Besser vielleicht hätte man beides verbunden. Gibt es Körper, die gegen die elektrische Materie (so müssen wir uns auf jeden Fall ausdrücken, so lange wir das Phänomen nehmen, wie es den Sinnen auffällt) weder Anziehung noch Kapazität beweisen? Hierher würden alle Materien gehören, die sich durch keine innere Qualitäten auszeichnen, wie das Glas, dessen Durchsichtigkeit schon verrät, wie sehr es aller inneren qualitativen Eigenschaften beraubt ist. Dienen diese Körper vielleicht eben deswegen am besten dazu, Elektrizität anzuhäufen, die, von nichts angezogen, wie eingeschläfert auf ihnen ruht, bis ein anderer Körper, der gegen sie Anziehung beweist, in ihren Wirkungskreis kommt? —

Gibt es außer diesen Körpern andere, die jene Materie stark anziehen, ohne eine verhältnismäßige Kapazität für sie zu haben? Das Maximum, was sie in jedem einzelnen Punkt davon aufnehmen können, wäre sogleich erreicht, die überall gleich starke Anziehung führte die Materie über die ganze Oberfläche weg; ebenso leicht, als sie die elektrische Materie aufgenommen hätten, würden sie dieselbe an andere Körper verlieren. —

Eine dritte Klasse wären diejenigen Körper, die gegen die elektrische Materie ebensoviel Kapazität als Anziehung beweisen, in denen sie daher ebenso leicht erregt als zurückgehalten wird. Gehörten unter diese Klasse etwa alle die Körper, die durch Wärme leicht schmelzbar sind [wie Harz, Pech u. a. m.]. Dies sind nichts als Möglichkeiten, die vielleicht erst im Zusammenhange mit anderen erwiesenen Sätzen Wahrscheinlichkeit oder Gewißheit erlangen.

In derselben Ungewißheit sind wir bis jetzt noch in Ansehung der Erregung der elektrischen Erscheinungen. Ist es der bloße Mechanismus des Reibens, der die elektrische Materie im Innern der Körper in Bewegung setzt? Oder ist es die durch Reibung zugleich erregte Wärme, die erst auf jene Materie wirkt, sie elastischer macht, oder wohl gar zersetzt? Oder — doch

ich will nicht alle Möglichkeiten, auf die wir im Verlauf der Untersuchung stoßen müssen, zum voraus erschöpfen.

Man darf beinahe nur die ersten einfachsten Experimente, die Äpinus mit dem Tourmalin angestellt hat, lesen[1], um überzeugt zu werden, wie unwissend wir noch in Ansehung dieser Fragen sind. Dieser Stein, sobald er erwärmt ist, zieht an und stößt ab nach Gesetzen der Elektrizität, er vereinigt in sich entgegengesetzte Elektrizitäten, ungleich erhitzt verwechselt er, um mich so auszudrücken, seine elektrischen Pole, überhaupt scheint er ebenso nahe dem Magnet als dem Bernstein verwandt zu sein.

Die verschiedenen Elektrizitäten können wir bis jetzt gar nicht anders als durch ihr wechselseitiges Anziehen unterscheiden. Anfangs wollte man sie nach den Körpern unterscheiden, in welchen sie erregt werden. Allein schon jetzt kennen wir wirklich nur noch Einen Körper, der nicht beider Elektrizitäten fähig wäre[2]. Selbst Glas, wenn es matt geschliffen ist, oder eine rauhe Oberfläche hat, oder (nach Cantons Versicherung) so lange gerieben ist, bis es Glanz und Durchsichtigkeit verliert, ist negativer Elektrizität fähig. Hingegen bleibt so viel sicher, daß gewisse Körper an gewissen gerieben immer dieselbe Elektrizität zeigen. Aber darüber gibt es nur einzelne Erfahrungen, und, so viel ich weiß, bis diese Stunde noch keine bestimmte Angabe, die den Namen eines Gesetzes, nach welchem verschiedene Elektrizitäten erregt werden, verdiente. Das wissen wir, daß die Elektrizität völlig gleichartiger Nichtleiter = o ist, vorausgesetzt, daß beide auf der ganzen Oberfläche gleich stark aneinander gerieben werden. Dies ist aber eine Voraussetzung, die selten zu erfüllen ist; daher kommt es, daß jene Regel selten eintrifft. Indes können diese kleinen Erfahrungen doch zu einigen Schlüssen hinreichen.

---

[1] Aepinus zwo Schriften von der Ähnlichkeit der elektrischen und magnetischen Kraft und von den Eigenschaften des Tourmalins. Deutsch übersetzt, Gräz 1771. In dieser Schrift findet man auch Nachricht von einem Schwefelelektrophor, dessen der Verfasser bereits sich bediente.

[2] Man siehe die Tafel bei Cavallo über die Elektrizität. Deutsche Übersetzung. S. 19.

Vorerst bemerke ich, daß, wenn wir zwei ursprünglich einander entgegengesetzte Elektrizitäten annähmen, die Gesetze, nach welchen jetzt die eine, jetzt die andere Elektrizität erregt wird, vielleicht gar nicht zu erfinden wären. Denn, um beide elektrische Materien in Ruhe zu denken, müßten wir sie wechselseitig durcheinander binden lassen. Demnach müßten in jedem Körper beide erregt werden können. Nun ist wirklich jeder Körper, den wir jetzt kennen, beider Elektrizitäten fähig; allein durch welche Mittel erhält man diese verschiedene Elektrizität? Daß z. B. der geriebene Körper eine glatte oder rauhe Oberfläche hat, kann auf die verschiedene Erregbarkeit heterogener Elektrizitäten, d. h. solcher, die nicht der Quantität, dem Mehr oder Weniger, sondern ihrer inneren Qualität nach voneinander verschieden sind, keinen Einfluß haben. Höchstens hat diese Oberfläche Einfluß auf den Mechanismus des Reibens, das in diesem Fall mit stärkerer Friktion geschieht. Dadurch aber entsteht höchstens ein Unterschied in der Leichtigkeit der Erregung. Und diese größere oder geringere Leichtigkeit der Erregung macht einen Unterschied der Elektrizitäten selbst? Ich will noch einige Beispiele geben. Warum ist oft die Elektrizität desselben Körpers verschieden, je nachdem ich ihn stärker oder schwächer gerieben habe? Warum bringt ein verschiedener Grad der Trockenheit verschiedene Elektrizitäten hervor? Feuchte Körper sind Leiter, d. h. sie beweisen starke Anziehung gegen die Elektrizität; aber sie leiten beide Elektrizitäten gleich stark; also bleibt hier, wie es scheint, nichts übrig, was die Verschiedenheit der in feuchten und in trockenen Körpern erregten Elektrizität erklären könnte, als die größere Leichtigkeit, mit der sie in den letzteren erregt werden. Also ist es auch hier wieder der Unterschied in der Leichtigkeit der Erregung, der den Unterschied der Elektrizitäten zu machen scheint. Es fragt sich aber, was denn den Unterschied in der Leichtigkeit der Erregung macht, und mit dieser Frage werden wir der Sache vielleicht näher kommen.

Im gewöhnlichen Zustande der Körper ruht die Elektrizität. Diese Ruhe hat man auf verschiedene Art erklärt. Die elektrische Materie ist dann überall gleich verbreitet und also im

Gleichgewicht mit sich selbst, sagt Franklin. Dieser Hypothese zufolge beginnen alle elektrischen Erscheinungen erst dann, wenn zwei Körper, miteinander gerieben, mehr oder weniger Elektrizität bekommen, als sie im gewöhnlichen Zustande haben. Das einzige in diesem Fall Tätige ist die positive Elektrizität, d. h. die in einem Körper angehäufte elektrische Materie. Allein es gibt Erscheinungen, bei welchen auch die negative Elektrizität nicht untätig zu sein scheint. Darauf gründet sich die Symmersche Hypothese von zwei positiv entgegengesetzten elektrischen Materien. Allein die Erfahrungen, auf welche sich diese Theorie beruft, setzen nicht notwendig voraus, daß diese Elektrizitäten einander ursprünglich entgegengesetzt seien. Sie könnten gar wohl erst durch die Mittel, die wir anwenden, sie zu erregen, entzweit werden, und doch beide positiv, d. h. tätig erscheinen.

Eine solche Hypothese würde die Vorteile der Franklinschen und der Symmerschen vereinigen, während sie den Schwierigkeiten beider entginge. Auch wird das System der Natur offenbar einfacher, wenn wir annehmen, die Ursache der elektrischen Erscheinungen — die Kraft, die Tätigkeit, oder wie wir uns darüber ausdrücken wollen, die in den elektrischen Erscheinungen in Streit gesetzt erscheint, sei Eine, ursprünglich ruhende Kraft, die in ihrer Einigkeit mit sich selbst vielleicht bloß mechanisch wirkt und eine höhere Wirksamkeit erst dann erhält, wenn sie die Natur zu besonderem Behuf mit sich selbst entzweit. Ist das, was die elektrischen Erscheinungen bewirkt, ursprünglich Eine Kraft oder Eine Materie — (denn beides gilt für jetzt bloß hypothetisch) — so läßt sich daraus begreifen, warum entgegengesetzte Elektrizitäten sich zufliegen — entzweite Kräfte sich zu vereinigen streben. Offenbar ist, daß beide nur in ihrem Streit wirklich sind, daß nur das wechselseitige Streben nach Vereinigung beiden eine eigene, abgesonderte Existenz gibt.

Ist diese Hypothese wahr, so kann man das Entgegengesetztsein beider nur durch Voraussetzung eines Dritten begreifen, durch das sie in Streit gesetzt sind und das ihre Vereinigung hindert. Dieses Dritte könnte nun nirgends anders als in den Körpern selbst gesucht werden. Welche Verschiedenheit zeigen

nun Körper, die, miteinander gerieben, verschiedene Elektrizitäten zeigen?

Was uns auf den ersten Anblick auffallen kann, ist die verschiedene Elastizität dieser Körper. Da man sich das Phänomen entgegengesetzter Elektrizitäten aus einer ungleichen Erregung einer und derselben Kraft erklären könnte, so wäre begreiflich, warum die Elektrizität im minder elastischen Körper schwächer (negativ), im elastischern stärker (positiv) erregt würde. Die Analogie läßt sich wirklich sehr weit treiben. Man weiß, daß Reiben überhaupt Elastizität vermehrt oder vermindert, je nachdem es verhältnismäßig oder unverhältnismäßig geschieht. Alles was Elastizität vermehrt oder vermindert, scheint auch die Erregung der Elektrizität zu befördern oder zu verhindern. Ein Körper, durch Wärme übermäßig ausgedehnt, verliert seine Elastizität. So wird glühendes Glas zum Leiter. Ein Körper verliert von seiner Elastizität, wenn er feucht wird. Dasselbe erfolgt mit der Elektrizität. Sie wird, wenn der Körper feucht ist, schwächer erregt, und ein verschiedener Grad von Trockenheit bringt auch verschiedene Elektrizitäten hervor. Das polierte und das mattgeschliffene, das reine und das unreine Glas unterscheiden sich, wie es scheint, bloß durch größere oder geringere Elastizität, und doch geben beide verschiedene Elektrizitäten. Auch braucht man etwa nur von Du Fays Harz- und Glaselektrizität gehört zu haben, um den Schluß zu machen: das spröde Glas ist elastischer als das Harz, also usw.

Beinahe könnte man sich wundern, daß noch kein Naturforscher auf den Gedanken gekommen ist, die elektrische Materie möchte etwa das Fluidum sein, das einige Physiker in den Körpern zirkulieren lassen, um ihre Elastizität zu erklären. Freilich hieße dieses, etwas Ungewisses durch etwas noch Ungewisseres zu erklären; indes wäre dies eben nicht der erste Fall dieser Art. — —

Diese ganze Vorstellungsart dient also vorläufig nur dazu, im Allgemeinen darauf aufmerksam zu machen, daß wir vielleicht durch Untersuchung des verschiedenen Verhältnisses der Körper zur Elektrizität, oder der Elektrizität zu den Körpern allmählich auf ein sicheres Resultat über die Natur dieser Erschei-

nungen kommen können. Dies ist zugleich das sicherste Mittel, sich gegen eine träge Naturphilosophie zu verwahren, die alles erklärt zu haben glaubt, wenn sie die Ursachen der Erscheinungen als Grundstoffe in den Körpern voraussetzt, aus denen sie nur dann (tamquam Deus ex machina) hervortreten, wenn man ihrer bedarf, um irgend eine Erscheinung auf die bequemste und kürzeste Art zu erklären.

Besser also wir betrachten das verschiedene Verhältnis der Elektrizität zu verschiedenen Körpern noch etwas näher, als bisher geschehen ist. Jeder Aufschluß, den wir über die Verschiedenheit beider Elektrizität erhalten, ist zugleich ein Aufschluß über die Elektrizität überhaupt. Die Frage ist also diese: Durch welche Beschaffenheit zeichnet sich unter zwei aneinander geriebenen Körpern derjenige, welcher positiv-elektrisch wird, vor dem andern aus, welcher negativ-elektrisch wird, oder umgekehrt?

Am schnellsten kommt man ohne Zweifel zum Zweck, wenn man unter den Körpern Extreme wählt, z. B. Glas und Schwefel, Glas und Metalle, Harz und Metalle usw.

Also: Glas und Schwefel aneinander gerieben, geben — jenes positive, dieser negative Elektrizität. Durch welche Qualitäten unterscheiden sich diese beiden Körper? Glas ist, wie es scheint, für sehr viele qualitative Beziehungen nach außen tot[1]. Das Licht setzt ungehindert seinen Weg dadurch fort, und die Brechung, die es beim Glas erleidet, richtet sich bloß nach dem Verhältnis seiner Dichtigkeit. Wasserdämpfe, durch glühende Glasröhren geleitet, ändern ihre Natur nicht, weil das Glas keinen ihrer Grundstoffe anzuziehen, keine Zersetzung des Wassers zu bewirken fähig ist. Glas ist im Feuer nur schmelzbar, nicht verbrennlich. Schwefel dagegen ist ein Körper, der durch Farbe, Geruch, Geschmack verrät, daß er innere Qualitäten besitzt. Noch mehr unterscheidet er sich durch seine Verbrennlichkeit, durch die starke Anziehung, die er gegen das Oxygene der Lebensluft beweist. — Ebenso Glas und Siegellack, Glas und Harz usw.

Vergleichen wir aber brennbare Körper mit brennbaren, etwa

[1] von allen inneren Qualitäten völlig entblößt. (Erste Auflage.)

Haar mit Siegellack, Holz mit Schwefel usw., was ergibt sich? — Haar und Siegellack miteinander gerieben, werden — jenes positiv-, dieses negativ-elektrisch. Holz mit Schwefel zeigen — jenes positive, dieses negative Elektrizität. Wie unterscheiden sich diese Körper — vorzüglich in Rücksicht auf ihre Brennbarkeit? — ein Verhältnis, worauf wir schon durch die erste Erfahrung aufmerksam gemacht sind. Antwort: beide sind brennbar, beide beweisen Anziehung gegen das Oxygene — aber brennbarer sind und stärkere Anziehung gegen das Oxygene beweisen diejenigen, welche negativ-elektrisch werden. Nach der Franklinischen Theorie ausgedrückt steht das Mehr oder Weniger der Elektrizität im umgekehrten Verhältnis mit dem Mehr oder Weniger des Brennbaren in den Körpern (so sage ich der Kürze halber).

Vergleichen wir alle bis jetzt untereinander verglichene Körper mit den Metallen, so werden Siegellack und Schwefel — dieselben Körper, die vorher mit andern negativ wurden — mit Metallen positiv-elektrisch. — Vergleichen wir Glas und Metall, so zeigt auch hier Glas immer noch positive, dieses negative Elektrizität. Metalle aber unterscheiden sich durch nichts so sehr, als durch ihre Verwandtschaft zum Sauerstoff, die groß genug ist, um sie einer Verkalkung fähig zu machen. (Man vergleiche hierüber das erste Kapitel.)

Also, dies ist der Schluß, den wir zu ziehen berechtigt sind: dasjenige, was die Körper negativ-elektrisch macht, ist zugleich dasjenige, was sie brennbar macht, oder mit andern Worten: von zwei Körpern wird immer derjenige negativ-elektrisch, der die größte Verwandtschaft zum Sauerstoff hat[1]. Also (dieser Schluß folgt un-

[1] Ich leugne nicht, daß es scheinbare Ausnahmen gibt, sobald man z. B. Leiter mit Nichtleitern reibt, da ein und dasselbe Gesetz sich allerdings verschieden modifizieren kann, je nachdem zwei Körper derselben Klasse oder von verschiedenen in Konflikt gesetzt werden. Überhaupt aber läßt der Begriff der Brennbarkeit des Grades der Verwandtschaft zum Sauerstoff noch große Zweideutigkeit zu, so lange nicht bestimmt ist, wonach jene und dieser geschätzt werde*.

* Diese Anmerkung lautet in der ersten Auflage: Ich leugne nicht, daß es scheinbare Ausnahmen gibt, sobald man Leiter mit Nichtleitern reibt. Das Metall z. B. hat offenbar größere

mittelbar aus dem vorhergehenden, wenn man nämlich überhaupt eine elektrische Materie annimmt und nicht noch willkürlicher diese Materie zu einer absolut von allen bekannten verschiedenen machen will): die Basis der negativen elektrischen Materie ist entweder der Sauerstoff selbst, oder irgend ein anderer, ihm völlig homogener Grundstoff[1].

Sieht man nun auf die Art, wie Elektrizität erregt wird, so ist außer den zwei geriebenen Körpern dabei nichts gegenwärtig, als die umgebende Luft. Aus den Körpern kann kein Sauerstoff kommen — also aus der Luft? — Aus der Luft aber wird der Sauerstoff nur durch Zersetzung erhalten. Wird also etwa beim Elektrisieren die Luft auch zersetzt? Aber dann müßten wir die Phänomene des Verbrennens dadurch bewirken. Wie unterscheiden sich also Elektrisieren und Verbrennen? Das letztere erfolgt nie ohne chemische Zersetzung der Luft. Diese kann beim Elektrisieren ohnehin nicht stattfinden. Überdies wird die Elektrizität in der Regel wenigstens durch bloßes Reiben, d. h. durch ein bloß mechanisches Mittel erregt.

Also: Wie eine chemische Zersetzung der Lebensluft die Phänomene des Verbrennens bewirkt, so bewirkt eine mechanische Zerlegung, worunter hier überhaupt jede nur nicht chemische verstanden wird, derselben die Phänomene der Elektrizität — oder: was das Verbrennen in chemischer Rücksicht ist, ist das Elektrisieren in mechanischer Rücksicht. Bekannt ist, daß Reiben nicht nur Elektrizität, sondern immer auch Wärme und in gewissen Fällen

---

Verwandschaft zum Sauerstoff, als ein seidenes Band, das jedoch mit jenem gerieben negative Elektrizität zeigt. Allein in diesem Falle zeigt das Metall gar keine Elektrizität, ein Beweis, daß es hier blos als Leiter gedient hat, der die positive elektrische Materie leichter, als die negative entführte, und daher die letztere an den nichtleitenden Körper absetzte.

[1] Sehr merkwürdig wird dadurch die Erfahrung, daß — alles Übrige gleich gesetzt — die Farbe der Körper den Unterschied der Elektrizitäten bestimmt. Nach den Versuchen von Symmer (in den Philosoph. transact. Vol. LI. P. 1. Nr. 36) z. B. werden, schwarze und weiße Bänder aneinander gerieben, jene negativ, diese positiv. Man erinnere sich des Zusammenhangs, in welchem die Farbe der Körper mit ihrem Verhältnis zum Oxygene steht, um dies erklärbar zu finden.

sogar Feuer erregt. Der Wilde bereitet sich sein Feuer selten anders, und in der Sprache ehemals und zum Teil jetzt noch wilder Völker (wie der Araber) sind noch jetzt die Worte vorhanden, mit denen sie die beiden Hölzer bezeichneten. Diesen ganzen Unterschied aber: — ob nämlich Wärme und Elektrizität — oder ob auch Feuer erregt wird, macht, wie es scheint, das stärkere oder schwächere Reiben. Wird durch das Reiben eine totale und insofern chemische Zersetzung der Luft bewirkt, so muß Feuer entstehen; eine geringere — und insofern bloß mechanische — Dekomposition bewirkt Wärme, und wenn die beiden Körper Nichtleiter oder isoliert sind und, was die Hauptsache ist, gegen den Sauerstoff — (denn gleichartige Körper mit gleichartigen gerieben geben o) — ein verschiedenes Verhältnis haben — Elektrizizität. Ich leugne also nicht, daß auch durch ein bloßes Reiben eine chemische Luftzersetzung bewirkt werden kann. Indem der Körper gerieben wird, kann er, auf welche Art es sei, in einen Zustand versetzt werden, in welchem er das Oxygene stärker anzieht, und dadurch kann Feuer entstehen. Aber ich leugne, daß dies bei der Elektrizität stattfinde, ja es gibt Fälle, in welchen das Reiben die Wärme offenbar bloß durch mechanische Dekomposition der Luft bewirken konnte.

Ich könnte hier schließen und die weitere Anwendung andern überlassen. Ich behaupte auch nicht, durch die folgenden Erklärungen alles erschöpft zu haben. Es ist gar wohl möglich, daß zu den elektrischen Erscheinungen noch mehrere Materien (etwa die azotische Luft?) mitwirken. Darüber müssen Experimente entscheiden, welche anzustellen ich andern Glücklicheren überlassen muß. Das Folgende also macht auf keine andere als hypothetische Gültigkeit Anspruch. Denn es beruht auf der Voraussetzung, daß die elektrischen Phänomene der Lebensluft allein ihren Ursprung verdanken, was zu beweisen (nicht bloß als möglich darzustellen), ich mich außerstande sehe.

Worin besteht also eigentlich die mechanische Dekomposition der Lebensluft, durch welche nach der Voraussetzung die elektrischen Phänomene entstehen? Die Dekomposition kann, dem Obigen zufolge, nicht total sein, d. h. es kann keine völlige

Trennung der Wärme und des ponderabeln Stoffs vorgehen. Werden also zwei ungleichartige Körper aneinander gerieben, so setzt die Luft, die, zwischen beiden Körpern eingeschlossen, dem ganzen Druck des Reibens ausgesetzt ist, den größten Teil ihres ponderablen Grundstoffs, der jedoch von der Wärme nie völlig sich losreißt, an denjenigen von beiden Körpern ab, der gegen das Oxygene die größere Anziehung beweist. Der Rest der Luft, durch diesen Verlust beweglicher — elastischer — gemacht, häuft sich als positive Elektrizität auf dem andern Körper so lange an, bis er, von einem dritten stärker angezogen, jenen verläßt. So wird also, wenn die Maschine ein Glaszylinder ist, die Luft ihren Sauerstoff großenteils an das Reibzeug absetzen. Daher der Vorteil des Amalgamas, vorzüglich des Quecksilberamalgamas, womit jenes überzogen ist. Der Rest der zerlegten Luft aber hängt sich an den Glaszylinder an und ruht, halbangezogen, so lange bis ein anderer Körper in seine Nähe kommt, der ihn ableitet. Wo das Reibzeug den Zylinder berührt, oder wo dieser mit dem ersten Leiter zusammenhängt, sieht man Licht, zum offenbaren Beweis, daß hier eine Luftzersetzung erfolgt ist. — Besteht die Maschine aus einem Harzzylinder, so wird gerade der umgekehrte Prozeß stattfinden. (Es fragt sich, welche Beschaffenheit des Reibzeugs in diesem Fall die vorteilhafteste ist.)

Was großen Einfluß auf die Phänomene der elektrischen Materie zu haben scheint, ist der Druck der umgebenden Luft, den sie zu erleiden hat. Zu schwach, um die Luft zu zersetzen, und doch angezogen von ihr, verweilt sie weit länger auf dem festen Körper, auf welchem sie sich angehäuft hat. Schwingt sie sich von einem Körper zum andern, so erfährt sie auch hier denselben Widerstand der Luft, den sie jedoch überwindet. Einen Raum, in welchem die Luft verdünnt ist, durchläuft sie eben deswegen mit wunderbarer Schnelligkeit und zersetzt die ganze in ihm eingeschlossene Luft augenblicklich. Läßt man einen elektrischen Feuerpinsel in eine gläserne Röhre mit verdünnter Luft gehen, so erfüllt sich im Augenblick der ganze Raum mit Licht; ein Funken, der durch sie geht, zeigt blitzähnliche Erscheinungen. Wird dieselbe gläserne Röhre von außen gerieben,

so dringt die erregte positive Elektrizität von außen ein, und der ganze Raum leuchtet.

Daß man unter der Glocke der Luftpumpe Elektrizität zu erregen imstande ist[1], beweist nichts gegen die angenommene Hypothese, teils weil man keinen luftleeren Raum hervorzubringen imstande ist, teils weil wahrscheinlich die darüber angestellten Experimente, nach den damaligen Begriffen von Elektrizität, nicht mit der Sorgfalt angestellt wurden, die nötig wäre, wenn sie etwas gegen die Hypothese beweisen sollten[2]. Weit entscheidender müßte ein in reiner Lebensluft angestellter Versuch sein.

Wahrscheinlich hat der Widerstand der Luft auch großen Einfluß auf elektrisches Anziehen und Zurückstoßen. (Daß es auch in verdünnter Luft erfolgt, beweist nichts dagegen.) Die elektrische Materie würde mit weit größerer Schnelligkeit fortgehen, wenn sie imstande wäre, den Widerstand der Luft zu überwinden. Sie strebt daher, sich durch die Luft Weg zu machen, und wird natürlicherweise dahin gezogen, wo sie den mindesten Widerstand findet. Weit geringeren Widerstand aber findet sie da, wo sie der schwesterlichen Elektrizität begegnet, als wo sie den ganzen Zusammenhang der Luftteilchen unter sich zu überwinden hat. Ebenso begreiflich ist aber, daß gleichartige Elektrizitäten einander mehr Widerstand leisten, als ihnen die Luft entgegenzusetzen vermag, und daß sie deswegen ein-

[1] Erxlebens Naturlehre. S. 487.

[2] Nach Hrn. Pictets Erfahrungen wird in verdünnter Luft sogar weit mehr Hitze als in gewöhnlicher durch gleiches Reiben erregt. (Versuch über das Feuer, deutsche Übersetzung. Tübingen, 1790. S. 184ff.) Man darf hierbei nicht vergessen, daß, wenn Indifferenz der im Prozeß begriffenen Körper die vornehmste Bedingung der Erregung von Wärme durch Reibung ist, die verdünnte Luft weit weniger, als selbst different und als Mittel zur Differenzierung, die erwähnte Erregung verhindert als dichtere Luft. Dagegen ist die Bedingung für die Elektrizitätserregung die entgegengesetzte der angegebenen, womit denn auch andere Beobachtungen jenes Gelehrten trefflich übereinstimmen, z. B. S. 189, daß das Reiben in verdünnter Luft keine Funken, sondern nur an den Berührungspunkten der beiden Körper einen phosphorartigen Schein zeigt, der dem ähnlich ist, welchen man beim Aneinanderschlagen harter Steine in der Dunkelheit erblickt. Hrn. Ps. Apparat kann zur Prüfung der oben vorgetragenen Hypothese sehr leicht benützt werden.

ander abstoßen. Ungleichartige Elektrizitäten aber sind auch ungleich-elastisch, sie können also ihre Elastizitäten gegeneinander verwechseln, und deswegen ziehen sie sich an. Jetzt ist alle entgegengesetzte Elektrizität verschwunden; nur dieses Streben und Gegenstreben beider hatte ihre abgesonderte Existenz zu Momenten ausgedehnt.

Daraus folgt nun auch das große Gesetz der Verteilung und der elektrischen Wirkungskreise, das allein fast alle Phänomene der Elektrizität erklärt. Die positive Elektrizität bewirkt in den nächstliegenden Luftteilchen eine Trennung und zieht, zufolge ihres Bestrebens nach Verbindung, die ponderablen Teile der Luft an; dasselbe tut die negative Elektrizität, indem sie die elastischen Teilchen an sich zieht. Daher entsteht, wenn ein nichtelektrisierter Körper in die Atmosphäre eines positivelektrischen kommt, immer negative und positive Elektrizität zugleich; negative an der der positiven zugekehrten, positive an der entgegengesetzten Seite, und umgekehrt; und diese Verteilung setzt sich um so weiter fort, je stärker die ursprüngliche Elektrizität, je größer also auch ihr Wirkungskreis ist. Daher die elektrischen Zonen, die vorzüglich Aepinus bemerkt hat.

Keine Elektrizität ist also je ohne die andere da; denn jede ist nur im Gegensatz gegen die andere das, was sie ist, keine erzeugt sich, ohne daß die andere mit erzeugt werde[1]. Darauf allein beruht der ganze Mechanismus der Leidener Flasche, des Elektrophors und des Kondensators.

Ein anderes Merkmal, wodurch man negative und positive Elektrizität unterscheidet, ist das verschiedene Licht beider, der leuchtende Punkt, das beständige Phänomen der ersteren, und der Strahlenpinsel, das Phänomen der letzteren. Dieser erscheint jedoch nur, wenn man dem elektrisierten Körper eine Spitze entgegenhält. Bekanntlich ist man über die elektrische Ableitungsfähigkeit der Spitzen noch nicht einig. Hr. de Lüc (in seinen Ideen über die Meteorologie) hat gezeigt, daß die elektrische

[1] Bei den Phänomenen der Verteilung kann man am wenigsten zweifelhaft sein, daß alle Elektrizität aus der Luft komme, da diese Phänomene sich bei leitenden Körpern, die also auch äußerst schwer selbst elektrisch werden, am gewöhnlichsten und am auffallendsten zu zeigen pflegen.

Materie um die abgerundeten Leiter herum im Kreise geht. Deswegen setzt die runde Gestalt des Leiters, aus dem man einen Funken ziehen will, seiner Erweckung große Hindernisse entgegen. Wird daher einem solchen Leiter seine Elektrizität durch einen stumpfen Körper entrissen, so bricht sie mit Gewalt und in Gestalt eines Funkens aus. Wird ihm aber eine Spitze entgegengestellt oder wird auf seiner Oberfläche eine Spitze errichtet, so wird der Kreislauf der elektrischen Materie leichter unterbrochen, sie strömt beinahe ohne Geräusch mit einem leisen Wehen aus der aufgerichteten Spitze aus oder der entgegengehaltenen Spitze zu, vorausgesetzt, daß der Körper positiv elektrisiert ist; denn, ist er negativ, so zeigt sich auf seiner Seite der Punkt an der entgegengesetzten Spitze der Strahlenkegel. Dieser Unterschied des elektrischen Lichts erklärt sich sehr gut aus unserer Voraussetzung. Denn es ist begreiflich, daß die freiere Elektrizität (die positive) leichter (in Strahlen) ausströmt, während die entgegengesetzte, deren ponderable Teile vom Körper weit stärker angezogen werden, diesem nur mit Mühe entrissen, immer als ein Punkt erscheint, so wie auch die positive nur dann in Strahlen ausströmt, wenn ihr eine Spitze entgegengehalten, d. h. wenn sie sehr leicht abgeleitet wird. — Auf demselben Gesetz, scheint es, beruhen die Lichtenbergischen Figuren, die, durch positive Elektrizität entstanden, gerad ausfahrende Strahlen zeigen, im entgegengesetzten Falle aber stumpf und abgerundet sind.

Über das verschiedene Verhältnis der Körper zur Elektrizität kann nun keine Frage mehr sein. Zur Anhäufung der positiven Elektrizität taugt am besten ein Körper, der gegen den Grundstoff der Lebensluft geringe oder gar keine Anziehung beweist. Doch kann auch ein Körper, bei dem der entgegengesetzte Fall stattfindet, positiv-elektrisch werden, vorausgesetzt, daß der andere Körper, mit dem er gerieben wird, noch größere Verwandtschaft zum Oxygene habe.

Da die elektrische Materie nichts anderes ist als eine zerlegte Lebensluft, so werden alle Körper Anziehung gegen sie beweisen, die gegen Wärme und Oxygene Anziehung beweisen[1].

[1] Man vergleiche Memoire sur l'analogie, qui se trouve entre la production

Unter den Körpern aber, welche die elektrische Materie anziehen, kann ein zweiter Unterschied in Ansehung der Kapazität stattfinden. Diejenigen, welche zwar große Anziehung, aber geringe Kapazität gegen die elektrische Materie beweisen, werden sie fortleiten, bei den andern wird das Gegenteil stattfinden. Also ergibt sich aus den kombinierten Verhältnissen der Anziehung und der Kapazität, welche die Körper gegen Elektrizität beweisen, der Unterschied zwischen Leitern, Halbleitern und Nichtleitern, wovon schon oben die Rede war.

Der Ursprung der elektrischen Erscheinungen macht nun begreiflich, wie und warum Elektrizität eines der stärksten Zersetzungsmittel ist, dessen sich die Natur im Großen vielleicht ebenso oft, als wir im Kleinen, bedient. Die elektrische Materie verläßt die eine Verbindung, nur um eine andere einzugehen. Frei, aber der Freiheit ungewohnt, strebt sie zu trennen, was entgegengesetzte Kraft gebunden hält, und findet gewöhnlich in diesem Bestreben selbst ihren Untergang. Genauere Beobachtungen haben gelehrt, daß die Elektrizität in Rücksicht auf den Weg, den sie nimmt, denselben Gesetzen folgt, denen das Licht folgt, daß sie unter verschiedenen Körpern denjenigen aussucht, der sie entweder am schnellsten fortleitet, oder denjenigen, welcher der zersetzbarste ist, und daß sie nur da, wo in dieser Rücksicht alles gleich ist, dem dichteren Körper zueilt. Daraus ist begreiflich die Zerstörung, die sie im Innern der Körper anrichtet, wo sie mit Gewalt trennt, was vorher verbunden war, oder verbindet, was vorher sich floh — begreiflich ihre gewaltsame Wirkung auf den animalischen Körper, in dessen Innerstes sie eindringt, unaufhaltsam den Muskeln, dem Sitz der animalischen Kontraktilität, zueilt, um überall zu verbinden, was in der Ökonomie eines lebendigen Körpers ewig getrennt sein sollte — begreiflich daher auch ihre große Wirksamkeit zu Wiedererweckung der erloschenen Lebenskraft im ganzen Körper oder in einzelnen Teilen, weil sie, auf Augenblicke wenigstens, dasjenige wieder trennt, mit dessen Trennung das Leben beginnt

et les effêts de l'électricité et de la chaleur de même qu'entre la propriété des corps, de conduire le fluide électrique et de recevoir la chaleur, par Mr. Achard. (Rozier T. XXII. Avril. 1785.)

— ein Phänomen, auf das unsere Untersuchungen späterhin zurückkommen und dessen Erklärung sie in der hier vorgetragenen Hypothese finden werden.

Ebenso begreiflich ist, daß der elektrische Funke Metalle verkalt und wiederherstellt[1], andere Metalle, die keiner Verkalkung fähig sind und nur in der Hitze des Brennpunkts sich verflüchtigen, in Dunst verwandelt, das letztere, wohl zu merken, ohne Verminderung der Lebensluft, in der es geschah, zum Beweis, daß hier die Elektrizität allein vermochte, was man sonst nur von einer Zersetzung der Lebensluft erwarten konnte. Kein Wunder, daß auch in mephitischen Luftarten (in der Salpeterluft, in brennbarem, in kohlengesäuertem Gas nach van Marum) der Erfolg derselbe ist. Zum Beweis, daß die elektrische Materie den zum Verkalken der Metalle erforderlichen Grundstoff ebenso hergibt, als ihn sonst die Lebensluft herzugeben pflegt.

Priestley fand, daß die atmosphärische Luft durch den Funken zugleich vermindert wird. Da die Lakmustinktur, mit der die Glocke gesperrt wird, (auf der Oberfläche wenigstens) gefärbt wird, so ist offenbar, daß dabei eine Zersetzung der beiden Luftarten, der Lebensluft und der azotischen, vorgeht, und daß aus der atmosphärischen Luft, gerade so, wie (nach Cavendish Versuch) aus einer künstlichen Mischung von azotischer und reiner Lebensluft, Salpetersäure niedergeschlagen wird. — Aus Kalkwasser gezogen schlägt der elektrische Funke den Kalk nieder. — Die Zersetzung des Wassers gelang den holländischen Physikern vermittelst des elektrischen Funkens[2] —.

Offenbar aber ist, wenigstens bei einigen dieser Versuche (z. B. bei Verkalkung der Metalle in mephitischen Luftarten durch den elektrischen Funken), daß die Elektrizität dabei nicht bloß mechanisch gewirkt hat, und so ist es glaublich, daß sie in allen diesen Versuchen selbst chemisch mitwirkte. Ich

[1] Frage: Zeigt sich dabei kein Unterschied positiver und negativer Elektrizität?

[2] Vielleicht läßt sich aus der vorgetragenen Hypothese leichter erklären, was sonst nicht so leicht erklärbar ist (vergl. Grens Journal Band III, Heft I, S. 14) warum sich bei der Wasserzersetzung durch den elektrischen Funken brennbare Luft ohne Lebensluft erzeugt.

weiß nicht, ob man bei so völlig gleichen Wirkungen beider — der Elektrizität und der Lebensluft — noch evidentere Beweise für ihre Identität verlangen kann. Begreiflich ist, daß die Zersetzungsfähigkeit der Elektrizität doppelt stark sein muß, da sie zugleich Kraft und Mittel ist, weil sie dem Feuer einerseits und dem Grundstoff der Luft, der zu allen Zersetzungen mitwirken muß, andererseits gleiche nahe verwandt ist.

Ist die Elektrizität ein so gewaltiges Zersetzungsmittel, so kann es auch im Großen nicht unbenutzt bleiben. Zu derselben Zeit, da die Natur am tätigsten wirkt, beginnt auch das oft wiederholte Schauspiel der Gewitter. Ohne Zweifel durchdringt ein elektrisches Fluidum selbst unsere Erde, sobald sie die Fesseln des Winters abgestreift hat. Daher jene Regungen der Lebenskraft, die mit dem ersten Strahle der Frühlingssonne alles, was lebt und vegetiert, zu durchdringen scheinen, daher das schnelle, allgemeine Keimen im Reiche der Organisationen und das neue Leben, das, wie mit einem Hauch, alles in der Natur zu verjüngen scheint. Je stärker im freien Raume des Himmels die elektrische Materie sich anhäuft, desto fühlbarer werden jene Bewegungen im Innern der Erde, und in diesem Moment scheint es wirklich, daß nicht [mehr] allein Gesetze der Schwere, sondern daß lebendige, elektrische Kräfte uns gegen die Sonne ziehen. Gewitterjahre sind nicht selten Jahre großer Erderschütterungen, auf jeden Fall sind sie die fruchtbarsten. — Nicht selten brechen entfernte Vulkane zu gleicher Zeit aus, und das Wasser auf der Oberfläche und im Innern der Erde ist vielleicht das schnellste Vehikel elektrischer Ströme. Die Erschütterung, welche durch die großen elektrischen Explosionen erfolgt, scheint nicht bloß mechanisch zu wirken[1]. Ohne Zweifel bewirkt sie wenigstens im Reiche der Vegetabilien nicht nur, sondern auch im Innern der Erde wohltätige chemische Revolutionen.

Wie die Elektrizität der Atmosphäre entstehe, bleibt, nach allen bisherigen Untersuchungen, noch ein Rätsel. Daß sie nach demselben Gesetze, nach welchem wir sie zu erregen imstande sind, auch in den Höhen der Atmosphäre erregt werde, ist wohl

[1] Quo bruta tellus — — concutitur. Horat.

außer Zweifel. Aber es fragt sich, durch welche Mittel die Natur eine solche mechanische Zerlegung der Luft im Großen bewirke. Daß es dieser Mittel sehr viele geben kann, ist abermals glaublich. Aber es fragt sich, welcher sich die Natur nach den Erfahrungen, die wir von unserm Standpunkt aus machen können, wirklich bediene.

Gewiß ist, daß, wo sich Dämpfe und Dünste erzeugen, auch Elektrizität erzeugt wird. Wo wir sie nicht bemerken, da ist sie entweder zu schwach, oder die Mangelhaftigkeit unserer Instrumente ist daran schuld. Cavallo fand, daß, wenn man auf glühende Kohlen in einem isolierten metallenen Körper Wasser gießt, dieser Körper Zeichen von negativer Elektrizität gebe; Hr. von Saussüre fand, daß sich nicht selten positive Elektrizität erzeuge. Hr. Volta, auf ähnliche Erfahrungen gestützt, nahm an, in der Atmosphäre gehe der umgekehrte Prozeß vor; indem Dünste wieder Wasser werden, werde Elektrizität frei usw. Hr. de Lüc[1] macht ihm den Einwurf, dies würde dann allgemein gelten, und so oft Dünste sich zu Wasser niederschlügen, müßte sich auch Elektrizität zeigen. Volta konnte diesen Einwurf zugeben, denn wirklich ist selten Regen ohne Elektrizität; daß sie unsere Elektrizitätszeiger bisweilen nicht anzeigen, beweist nichts dagegen.

Diese Bemerkungen nun reichen vielleicht hin, einige Aufschlüsse über die Erzeugung der Elektrizität im Großen zu geben. Daß, wo Dämpfe und Dünste entstehen oder niedergeschlagen werden, eine Zerlegung der Luft vorgeht, ist begreiflich, weil im ersten Fall ein Aufwand von Wärme nötig ist, im andern Wärme frei wird. Daß aber diese Zersetzung keine totale, chemische Zersetzung ist, begreift man ebenfalls. Also ist diese Zerlegung der Luft durch Dünste ungefähr wenigstens dieselbe, die wir durch Reiben zu erregen pflegen, d. h. eine bloß partielle und insofern mechanische Zerlegung. Auch geht diese Zerlegung gewiß weit öfter vor, als wir uns einbilden. Aus den Rauchwolken des Vesuvs brechen Blitze aus, wir würden etwas Ähnliches bei jedem Rauche gewahr werden, wenn die erregte Elektrizität nicht zu schwach wäre. Bei jedem Dampf kann sie sich

[1] Idées sur la Météorologie. Vol. II. § 644.

erzeugen, nur daß sie nicht die Wirkung tun kann, wie die durch große, über weite Landstrecken hin sich ausdehnenden Gewölke erzeugte Elektrizität. Wirklich entsteht nie ein Gewitter ohne Wolken, wenigstens sobald Donner gehört wird, erzeugen sich Wolken, und es geschieht oft, daß Gewitter und Gewölke in Einem Moment da sind. Indem also Dünste als Wolken sich niederschlagen, kann nicht nur in der Luftregion, aus welcher sie sich niederschlagen, sondern auch in der unteren, zu welcher sie herabsinken, Elektrizität erzeugt werden, weil in beiden eine Zerlegung der Luft vorgeht, wodurch zugleich die Erzeugung entgegengesetzter Elektrizitäten in der Atmosphäre erklärbar ist.

Indes brauchen wir uns gar nicht auf diese einzige Möglichkeit zu beschränken. Elektrizität kann überall erzeugt werden, wo keine totale Zersetzung der Luft (wie beim Feuer) stattfindet, und die einmal rege gewordene Aufmerksamkeit der Naturforscher, unterstützt durch die neuerfundenen Instrumente, wird bald noch mehrere Beispiele, als bisher bekannt sind, zur Bestätigung jenes Satzes auffinden können.

Die wohltätigste Wirkung der großen elektrischen Explosionen auf unsere Atmosphäre ist ohne Zweifel die Zersetzung, die sie in ihr bewirken. Die Luft der untersten Atmosphäre ist mit einer Menge fremdartiger, ponderabler Teile erfüllt, welche allmählich die reinere Luft in die Höhe treiben. Daher kommt, größtenteils wenigstens, die Bangigkeit, die vor jedem Gewitter vorhergeht, und der dumpfe Zustand, in welchen dann alles zu versinken scheint. Vielleicht hat selbst auf die Entstehung der Gewitter im Sommer die häufigere Entwicklung der Lebensluft großen Einfluß. Der Erfolg eines Gewitters ist, daß die heterogenen Teile aus der Luft niedergeschlagen werden, daß sich die beiden Luftarten, aus welchen die Atmosphäre besteht, inniger vermischen. Die erfrischende Kühle nach dem Gewitter ist teils eine Folge der verdünnten Luft, auf welche das Licht nicht mehr so wie auf die dichtere zu wirken vermag, teils des Aufwands von Wärme, der sogleich wieder für den reichlich gefallenen Regen gemacht wird, deswegen oft erst ein lange anhaltender Regen die ganze Wirkung eines Gewitters auf unsern Luftkreis vollendet.

Die bisher vorgetragene Hypothese über die Ursache der elektrischen Erscheinungen kann nicht völlig neu heißen. Spuren davon findet man schon bei früheren Naturforschern, deren Sprache man nur in die der jetzigen Chemie und Physik übersetzen darf, um den Keim jener Hypothese bei ihnen zu entdecken. So wollte Dr. Priestley durch elektrische Experimente, die er mit verschiedenen Luftarten anstellte, gefunden haben, daß der elektrische Funke in ihnen einen phlogistischen Prozeß bewirke. Seinem Systeme gemäß vermutete er daher, Elektrizität sei entweder das Phlogiston selbst oder enthalte wenigstens Phlogiston. Noch mehr glaubte er seine Hypothese durch die Bemerkung zu unterstützen, daß das, was alle leitenden Körper, auch das Wasser (das Priestley jedoch ausnimmt), Gemeinschaftliches haben, das Phlogiston ist. Daß sie aber ihre leitende Eigenschaft nur dem Phlogiston verdanken, schloß er daraus, daß sie jene Eigenschaft mit dem Phlogiston beibehalten und mit demselben verlieren[1]. Daß Priestley die Elektrizität — eine ihrem Grunde nach unbekannte Erscheinung — durch ein noch unbekannteres, prekäres Prinzip — das Phlogiston — zu erklären unternahm, war gewiß nicht der Hauptgrund, warum seine zwar hier und da wiederholte, aber nur selten öffentlich angenommene oder gar verteidigte Hypothese nicht mehr Beifall fand. Priestleys Bemerkung, daß der allen leitenden Körpern gemeinschaftliche Bestandteil das Phlogiston ist, bleibt auf jeden Fall in ihrem Wert, denn die Sache ist richtig, nur die Erklärung ist falsch. Allein, was dieser Hypothese fehlt, ist, daß man selbst mit der gewissesten Überzeugung, die elektrische Materie sei entweder das Phlogiston selbst oder ein Bestandteil desselben, die elektrischen Phänomene noch lange nicht erklärt hat.

Es ist eine unnötige Mühe, die sich viele gegeben haben, zu beweisen, wie ganz verschieden Feuer und Elektrizität wirken. Das weiß jeder, der einmal etwas von beiden gesehen oder gehört hat. Aber unser Geist strebt nach Einheit im System seiner Erkenntnisse, er erträgt es nicht, daß man ihm für jede einzelne Erscheinung ein besonderes Prinzip aufdringe, und er

[1] Observations on different Kinds of air. Vol. II. Sect. 12. 13. Cavallo a. a. O. 2., 3. Kapitel.

glaubt nur da Natur zu sehen, wo er in der größten Mannigfaltigkeit der Erscheinungen die größte Einfachheit der Gesetze und in der höchsten Verschwendung der Wirkungen zugleich die höchste Sparsamkeit der Mittel entdeckt. Also verdient auch jeder — selbst vor jetzt rohe und unbearbeitete — Gedanke, sobald er auf Vereinfachung der Prinzipien geht, Aufmerksamkeit, und wenn er zu nichts dient, so dient er wenigstens zum Antrieb, selbst nachzuforschen und dem verborgenen Gang der Natur nachzuspüren.

Auch darf man nicht glauben, daß jener Gedanke nie weiter verfolgt oder weiter ausgebildet worden sei, als ihn Priestley ausgebildet hatte. Henly (derselbe, dem wir das bekannte Elektrometer verdanken) nahm zufolge verschiedener von ihm angestellten Versuche an, die elektrische Materie sei weder Phlogiston noch Feuer selbst, aber doch eine verschiedene Modifikation beider — alle jene Phänomene seien nichts als verschiedene Zustände, welche dasselbe Prinzip durchlaufe, und in welchen es immer neue und verschiedene Erscheinungen zeige. Er stützte sich vorzüglich auf folgende Beobachtungen: daß Körper, welche dieselbe Quantität Phlogiston enthalten, wie Metalle, aneinander gerieben, wenig oder gar keine Elektrizität zeigen: daß ein gewisser Grad des Reibens Elektrizität, ein gewaltsameres Reiben aber Feuer und keine Elektrizität hervorbringt, daß Körper, welche eine größere MengePhlogiston enthalten, mit andern, die weniger davon enthalten, gerieben, negativ-elektrisch werden, weil sie (wie er es nach seiner Voraussetzung — freilich falsch — erklärt) ihren Überfluß an elektrischer Materie in den andern Körper übergehen lassen. So werden z. B., sagt er, vegetabilische Körper, besonders aromatische Gewächse, am Tuche gerieben, negativ, animalische positiv, weil jene weit mehr Phlogiston enthalten als diese, also die elektrische Materie an andere Körper abgeben, während diese sie aufnehmen. Aus diesen Beobachtungen schloß nun Henly: Phlogiston, Elektrizität und Feuer seien bloß verschiedene Zustände desselben Elements, das erste sei sein ruhender Zustand, die zweite der erste Grad seiner Wirksamkeit und das letzte der Zustand seiner heftigen Bewegung[1].

[1] Man vergl. Cavallo a. a. O. 2. Kapitel.

Ich verfolge die Geschichte dieser Hypothesen jetzt nicht — (ohnehin kann sich jeder selbst aus Werken, wie Gehlers Wörterbuch und andere, darüber unterrichten), ich habe meinen Zweck erreicht, wenn man einerseits an diesen Beispielen das allgemeine Bestreben bemerkt, die Prinzipien der Natur zu vereinfachen, andererseits darauf aufmerksam wird, daß wir, seitdem die neuen Entdeckungen über die Natur des Feuers, des Lichts, der Wärme allmählich immer gewisser und zuverlässiger geworden sind, auch ein größeres Recht haben, mit unsern zuverlässigeren Prinzipien denselben Versuch, den man früher mit unvollkommeneren Prinzipien wagte, aufs neue zu unternehmen.

Die Erscheinung des Lichts bei den elektrischen Experimenten war wirklich ein Fingerzeig der Natur, eine Einheit der Prinzipien zwischen beiden Erscheinungen aufzusuchen. So ist die Hypothese, welche Hr. de Lüc in seinen Ideen über die Meteorologie von der Elektrizität aufgestellt hat, völlig analog seiner Hypothese vom Licht. Er unterscheidet auch hier wieder das fluidum deferens (fluide déferant) der Elektrizität (das Licht) von der elektrischen Materie, und, wenn ich mich nicht irre, hält er das erstere für die Ursache der positiven, so wie die letztere für die der negativen Elektrizität. Ferner, der spezifische Geruch, der sich in einem Zimmer verbreitet, in welchem man elektrisiert, der säuerlich-zusammenziehende Geschmack, den man empfindet, wenn man einen elektrischen Strahlenpinsel auf die Zunge gehen läßt, konnte längst darauf aufmerksam machen, daß bei der Elektrizität Zersetzungen vorgehen oder daß die elektrische Materie in Verbindung mit einem ponderablen Grundstoff stehe oder gestanden habe, ehe sie erregt wurde. — Vielleicht wurde hierdurch Herr Krazenstein veranlaßt, zu behaupten, die elektrische Materie bestehe aus Phlogiston und einer Säure. Herr Hofrat Lichtenberg, dem ich diese Notiz verdanke, machte noch nicht lange den Vorschlag, die elektrische Materie aus Oxygene, Hydrogene und Calorique bestehen zu lassen[1]. Früher schon behauptete Lametherie, die elektrische Materie sei nichts anderes als eine Art von inflammabler Luft. Auch Herr von Saussüre

[1] Vorrede zur 6. Auflage von Erxlebens Naturlehre. S. XXXI.

zeigte sich geneigt, das elektrische Fluidum als das Resultat einer Verbindung des Feuerelements mit irgend einem andern noch unbekannten Prinzip anzusehen. Dies wäre, sagt er, eine der brennbaren Luft ähnliche, aber bei weitem subtilere Flüssigkeit[1]. Mit dieser Hypothese stimmt die unsrige insofern wenigstens überein, als sie die positive Elektrizität aus der Lebensluft durch eine Absetzung des Oxygens an den Einen Körper entstehen läßt.

Noch merkwürdiger in dieser Rücksicht sind die von Herrn van Marum angestellten Versuche zum Erweise, daß in dem elektrischen Fluidum Wärmestoff zugegen ist[2]. Es ist dadurch ausgemacht, daß die Thermometerkugel, in elektrische Ströme gehalten, steigt, und daß der Grund davon nicht in einer Zersetzung der atmosphärischen Luft liegen kann: daß ferner nichtelastische Flüssigkeiten durch Elektrizität in elastische, luftförmige verwandelt werden (wie Wasser, Alkohol, flüchtiges Alkali) usw. Wichtig ist das Resultat dieser Versuche, das mit der vorgetragenen Hypothese völlig übereinstimmt: „Es ist sehr evident (so beschließt Herr van Marum die Erzählung[3] seiner Versuche), daß das elektrische Fluidum nicht der Wärmestoff selbst ist; denn wenn es da, wo wir es als Funken von dem einen Körper in den andern übergehen sehen, bloßer durch Reiben freigewordener Wärmestoff wäre, so müßte es die Körper erwärmen, durch welche es geht. Da aber die beschriebenen Versuche zeigen, daß Körper nicht im geringsten erwärmt werden, wenn auch die Quantität des elektrischen Fluidums, die sie aufnehmen, im Verhältnis ihrer Masse sehr beträchtlich ist, so erhellt, daß das elektrische Fluidum, welches man in Form der Funken von einem Körper in den andern gehen sieht, nicht Wärmestoff allein ist. Diese Versuche verstatten also anzunehmen, daß der Wärmestoff, welcher sich im elektrischen Fluidum befindet, daselbst mit einer andern Substanz verbunden ist, welche ihn hindert, bei einigen elektrischen Erscheinungen frei zu wirken, und daß folglich das elektrische Fluidum nur dann allein die Körper erwärmt, wenn der Wärmestoff von der Substanz, womit

[1] Voyages dans les Alpes. Tome III. § 222.
[2] Grens neues Journal der Physik. Dritten Bandes erstes Heft, S. 1 ff.
[3] S. 16—17.

er verbunden ist, getrennt und dadurch in freie Wirksamkeit gesetzt wird."

„Wenn diese aus den vorhergehenden Experimenten hergeleiteten Folgerungen gegründet sind, wie sie es mir wirklich zu sein scheinen, so beweisen sie zugleich, daß das elektrische Fluidum nicht einfach und nicht ganz von allen andern Flüssigkeiten unterschieden ist, wie mehrere Personen sich eingebildet haben, sondern daß es ein zusammengesetztes Fluidum ist, worin der Wärmestoff mit einer andern noch unbekannten Substanz verbunden ist."

Können also Auktoritäten gelten, so sieht man, daß die vorgetragene Erklärung die Hypothesen sowohl, als die Versuche bedeutender Naturforscher für sich hat, und es ist kein Zweifel, daß Experimente in der Absicht, sie zu prüfen, angestellt, sie bald ebenso sehr bestätigen würden, als sie bereits durch die oben angeführten Versuche des Herrn van Marum (vorzüglich die Verkalkung der Metalle in mephitischen Luftarten vermittelst des elektrischen Funkens) bestätigt ist.

Über die Konstruktion der Elektrizität in der Naturphilosophie.

(Zusatz zum vierten Kapitel.)

Folgende Punkte sind es ohne Zweifel, welche eine Theorie oder Konstruktion der Elektrizität zu berücksichtigen hat: Natur der Elektrizität selbst, Art der Erregung dieser Wirkungsweise, Grund der positiven und negativen Elektrizität und ihres Verhältnisses zur Qualität der Körper, Art der Leitung und Unterschied der Leiter und Nichtleiter. Die beglückenden Phänomene, sowie alle Wirkungen der Elektrizität, ergeben sich aus diesen zuvor ins Reine gebrachten Punkten von selbst. Nach denselben soll nun auch hier die Konstruktion der Elektrizität in der Naturphilosophie kurz dargestellt werden.

* * *

Da in dem Universum die Form der Subjekt-Objektivierung sich ins Unendliche verzweigt, so kann auch die Materie, obgleich sich hier als an der äußersten Grenze die Realität in die

reine Objektivität und Leiblichkeit zu verlieren scheint, doch nicht unbeseelt gedacht werden. Die Beseelung ist ihr durch den ersten Akt der Einbildung des Unendlichen ins Endliche, von dem sie der äußerste Moment ist, mitgeteilt. Durch dieselbe hat sie außerdem, daß sie als Endliches in dem Unendlichen und der allgemeinen Identität unterworfen ist, (in der Schwere) auch noch das Vermögen in sich selbst, sich selbst gleich zu sein und sich in dieser Identität zu erhalten. Aus diesen Grundsätzen sind schlechthin alle dynamischen Erscheinungen zu begreifen, gänzlich ohne Annahme besonderer, feiner, wohl gar imponderabler Materien, welche nicht nur an sich bloß hypothetisch, sondern auch zur Konstruktion dieser Erscheinungen völlig unzureichend sind.

Wir können nun als allgemeinen Grundsatz aufstellen, daß ein jeder Körper ohne Veränderung seiner Verhältnisse zu einem andern außer ihm beständig in demselben Zustande der Identität mit sich selbst verharrte, daß dagegen jede Veränderung jener Verhältnisse in ihm ein Bestreben setze, dieser Veränderung ungeachtet die Gleichheit mit sich selbst zu behaupten. Allgemein wird diese Veränderung eine Veränderung räumlicher Verhältnisse, also der Nähe oder Entfernung sein, und jede Annäherung oder Entfernung eines Körpers von einem andern wird notwendig in beiden dynamische Veränderungen setzen müssen. Annäherung bis zum Zusammenfließen der beiderseitigen Grenze ist Berührung: am vorzüglichsten werden sich also jene Veränderungen bei der Berührung je zwei dem Raume nach verschiedener (außereinander befindlicher) Körper zutragen.

Es können aber hier zwei Fälle stattfinden. Es sind entweder zwei qualitativ indifferente (sich gleiche) Körper, oder aber zwei der Qualität nach verschiedene, differente Körper, die sich berühren.

Wir müssen nun bemerken, daß dasjenige, wodurch ein Körper mit sich selbst eins ist, notwendig zugleich auch das sei, wodurch er mit einem andern eins sein kann, vorausgesetzt nämlich, daß dieser ihm zur Ergänzung werden könne; da nämlich jeder für sich bestrebt ist, ein Ganzes, eine Totalität zu sein, und er durch die Berührung eines andern als Nicht-Ganzes gesetzt ist, so strebt er sowohl wie dieser, in der Berührung

mit diesem zusammen eine Totalität darzustellen. Dazu wird aber erfordert, daß beide sich zueinander wirklich als die zwei verschiedenen Seiten einer Einheit verhalten, daß also in jedem derselben eine Berührung oder Bestimmbarkeit liege, die in dem andern nicht liegt, denn nur insofern kann einer dem andern Mittel zur Ergänzung werden.

Jenes kann nun der Fall nicht sein, wo indifferente, qualitativ gleiche Körper sich berühren. In diesem Fall wird also das wechselseitige Bestreben eines jeden, in die Individualität des andern einzudringen, nur die Folge haben können, daß jeder sich in sich selbst mehr zusammenzieht und desto mehr strebt, die Identität mit sich selbst zu behaupten. Hier müssen wir nun erwähnen, daß jene relative Gleichheit mit sich selbst sich an dem Körper durch die Starrheit, die Kohäsion ausdrücke, welche, wie man ohne Beweis einsehen kann, eben das In-sich-selbst-sein des Körpers, das individuierende Prinzip, der Akt der Absonderung von der Totalität der Körper ist. Wir werden also das angegebene Gesetz so ausdrücken können: Berührung indifferenter Körper setzt in jedem derselben für sich das Bestreben, in sich selbst, ohne Integration durch den andern, zusammenzuhangen. Nun ist aber die Form der Kohäsion, sofern sie aktiv ist, überhaupt Magnetismus, ein Satz, den wir hier vorläufig nur dadurch begründen wollen, daß eben mit dem Maximum der aktiven Kohäsion auch das des Magnetismus, und umgekehrt, sich einfindet. Magnetismus ist aber nicht ohne ein Differenzieren des Körpers nach entgegengesetzten Richtungen, so daß nach der einen Seite die Identität (das Allgemeine), nach der andern die Differenz (das Besondere) überwiegend wird (welches sich am Magnet durch die zwei Pole ausdrückt) bei übrigens vollkommener Gleichsetzung beider im Ganzen. Diese Indifferenzierung in der Differenzierung findet übrigens ins Unendliche und unter der gleichen Form im einzelnen Teil wie im Ganzen des Körpers statt. Um nun dies auf den vorliegenden Fall anzuwenden, so wird in der Berührung homogener Körper, obgleich jeder für sich Totalität zu sein strebt, doch, weil jeder, indem er dies ist, zugleich mit dem andern im Gleichgewicht sein muß, jeder den andern so

weit bestimmen, als es nötig ist, damit sie, der Einheit in sich selbst unbeschadet, zugleich im Gleichgewicht untereinander seien, das heißt, beide werden außerdem, daß sie in sich wechselseitig aktive Kohäsion setzen, sie auch zwischeneinander setzen (wo dann, welchen Pol jeder von beiden für diese Kohäsion mit dem andern annehme, von Bestimmungsgründen abhängt, die wir hier nicht weiter verfolgen können).

Dieser Zustand der Kohäsion zwischen indifferenten Körpern ist das was man Adhäsion zu nennen pflegt, da diese Art des Zusammenhanges durchgängig im Verhältnis der quantitativen Gleichheit beider Körper stattfindet und die homogensten am stärksten aneinander hängen.

Man setze nun an die Stelle der Berührung Reibung, welche nur sukzessive, wiederholte Berührung ist, wobei der Kontakt selbst und der Berührungspunkt beständig verändert wird, so wird, weil bei dieser Berührung kein permanenter Gleichgewichtszustand zwischen beiden entstehen kann, die aktive Kohäsion, die jeder in sich setzt, desto höher gesteigert werden, es wird, wie bei jedem Übergang eines Körpers aus dem Zustand geringer in höhere Kohäsion, fühlbare Wärme entstehen, welche um so mehr zunimmt, da der Leitungsprozeß, wodurch der Körper sich erkältet (und welcher wieder ein Kohäsionsprozeß ist, in den er mit andern Körpern tritt), durch die beständige Veränderung des Berührungspunkts gestört wird, so daß im Fortgang des Prozesses notwendig der Punkt herbeigeführt wird, wo das Maximum der aktiven Kohäsion durch den Übergang zur relativen sich löst und der Körper (nach dem, was im Zusatz zum ersten Kapitel gezeigt wurde) in Verbrennungsprozeß übergeht. Hiermit ist der Ursprung der Wärme durch Reibung zugleich mit dem Gesetz desselben, daß es nämlich eben indifferente Körper sind, welche wechselseitig die größte Hitze erzeugen, konstruiert.

Wir mußten den Folgen des ersten der beiden angenommenen Fälle zuerst nachgehen, um die des zweiten desto reiner zu erhalten. Wir können, wenn wir uns auf den allgemeinsten Ausdruck in Ansehung des ersten Falls beschränken, uns so ausdrücken: Indifferente Körper in der Berührung magnetisieren sich.

Verschieden wird die Folge in dem andern der angenommenen Fälle sein, wo zwei differente Körper sich berühren.

Da nämlich jeder zu dem andern ein solches Verhältnis hat, daß er den andern ergänzen kann, so werden sie sich bestreben, zusammen eine Totalität, eine geschlossene Welt, darzustellen, und da dies bewiesenermaßen überhaupt, also auch hier wiederum nicht anders als unter der Form der Kohäsion möglich ist, und so, daß in den einen die entgegengesetzte Bestimmung von der fällt, die in den andern fällt, so werden sie beide gegenseitig Kohäsionsänderungen ineinander setzen, so daß in dem Verhältnis, in welchem der eine sich in der Kohäsion erhöht (der Faktor des Besonderen in ihm überwiegend wird), der andere in demselben sich vermindert (der Faktor des Allgemeinen in ihm überwiegend wird).

Daß nun diese gegenseitigen Kohäsionsänderungen sich nur entweder im Moment des Kontakts oder in dem der Aufhebung desselben als solche äußern können, ist von selbst klar, da beide Körper im Zustand der ruhigen Berührung, wie gesagt, eine geschlossene Welt sind, und keiner von beiden nach außen zu streben hat, um durch einen andern seinen Zustand wiederherzustellen und mit diesem in einen gleichen Prozeß zu treten. Es kann aber ferner der Unterschied stattfinden, daß die sich berührenden Körper fähig sind, die in ihnen gesetzte Kohäsionsänderung über ihre ganze Oberfläche zu verbreiten oder nicht (auf welche Weise dies nun geschehe); im letzteren Falle wird sich jene Veränderung bloß auf den Berührungspunkt einschränken, und, um sie über das Ganze zu verbreiten, wird sukzessive Berührung beider in allen Punkten, d. h. Reibung erforderlich sein. Es leuchtet ferner von selbst ein, daß, wenn in dem ersten Falle, der Berührung indifferenter Körper, aktive, demnach absolute Kohäsion in ihnen selbst und zwischen ihnen gesetzt war, welche, wie bekannt, eine Funktion der Länge ist, im Fall der Berührung differenter Körper relative Kohäsion gesetzt sein müsse, welche, wie gleichfalls bekannt, reine Funktion der Breite ist. Es folgt also auch, daß, wenn die Form der Wirkungsweise im ersten Fall die reine Länge ist, die der Wirkungsweise im zweiten die Breite sein werde.

Wir brauchen aber ferner auch nichts weiter hinzuzusetzen, um zu beweisen, daß die Wirkungsweise der Körper unter den Bedingungen des zweiten der angenommenen Fälle die Elektrizität sei, da sowohl jene (die Bedingungen), als auch die Bestimmungen der letzteren (der Art der Wirkung) einzig auf die Elektrizität zusammentreffen. Wir führen in dieser Beziehung nur die Beschränkung der Elektrizität auf die Oberfläche der Körper und, was noch mehr ist, ihre Bestimmbarkeit, z. B. in Ansehung der quantitativen Verteilung zwischen verschiedenen Körpern durch die Gleichheit und Ähnlichkeit der Oberflächen an, indem mehrere Beispiele in der Folge weitläufig werden erwähnt werden.

Wir können nun mit wenigen Worten jeden der oben bestimmten Punkte erörtern.

1. Natur der Elektrizität selbst. Es ist klar, daß sie das dynamische oder Identitäts-Bestreben zweier differenter, miteinander in relative Kohäsion tretender Körper sei. Die Zurückführung aller Elektrizität und elektrischen Erscheinungen auf das Prinzip der Kohäsion ist ein der Naturphilosophie ganz eigentümliches Resultat. Da selbst der um Aufstellung des Grundsatzes der Berührung differenter Körper so einzig verdiente Volta doch die letzte Frage: wie denn diese Körper wechselseitig ineinander Elektrizität erregen können, unbeantwortet lassen mußte, auch wohl nicht beantworten konnte, solange auch er den Grund der elektrischen Erscheinungen in den Strömungen eines Fluidums suchte. Was diese Meinung unterstützt hat, ist außer einigen Wirkungen der Elektrizität, von denen später die Rede sein wird, ohne Zweifel die gleiche Meinung in Ansehung des Lichts, welches als begleitendes Phänomen der Elektrizität, der empirischen Art zu schließen zufolge, sogar zu den Bestandteilen der elektrischen Materie gerechnet werden mußte. Wir haben auch hierüber Rechenschaft zu geben, oder vielmehr, wir haben sie schon in dem, was oben (Zusatz zum ersten Kapitel) verhandelt worden ist, gegeben. Im Magnetismus wird die Identität in die Differenz aufgenommen, hier kann Licht nicht erscheinen. Die Erscheinung des Lichts ist die der Resumtion der Differenz in die Identität (man sehe a. a. O.); auch stellt es sich eben

in der Elektrizität ein, welche sich dadurch vom Magnetismus unterscheidet, daß in ihr eine Differenz Identität, anstatt daß in jenem die Identität Differenz wird.

Wir sehen hieraus zugleich, daß Magnetismus und Elektrizität in anderer Beziehung wieder eins, nämlich eine und dieselbe dynamische Tätigkeit sind, welche dort nur die Körper unter der Form der ersten, hier unter der der zweiten Dimension affiziert.

2. Art der Erregung der Elektrizität. Wir sehen aus dem Vorhergehenden, daß sie ihren Grund allein in den respektiven Kohäsionsveränderungen hat, welche differente Körper ineinander einzig durch die Berührung und ohne alle Dazwischenkunft eines andern Agens setzen. Die Erregungsart der Elektrizität im ganzen und großen kann, nach der allgemeinen Ansicht derselben, als Breite-Polarität, in dem schon oben (Zusatz zum ersten Kapitel) berührten Verhältnis der Erde zur Sonne nicht mehr zweifelhaft erscheinen.

3. Grund der positiven Elektrizität und ihres Verhältnisses zu der Qualität der Körper. In der Berührung zweier indifferenter Körper wird der Indifferenzpunkt des Magnets, aber allerdings nur in der Differenz hergestellt; die beiden Körper verhalten sich im Zustand der Kontiguität, wie sich die zwei Seiten des Magnets verhalten; so gewiß nun dieser (wie die Erde und das Planetensystem im Großen) nach der einen Seite im Zustand der verminderten, nach der andern im Zustand der erhöhten Kohäsion sein muß, so gewiß auch die beiden sich wechselseitig elektrisierenden Körper. Derjenige, welcher sich expandiert (ein Zustand, der sich selbst durch die ausbrechenden Feuerbüschel darstellt), wird im Zustand der positiven, der, welcher im Fall der Kontraktion ist (welcher auch die Erscheinung des Lichtpunkts anzeigt), wird im Zustand der negativen Elektrizität sein.

Wir können demnach das allgemeine Gesetz des elektrischen Verhältnisses der Körper so aussprechen: derjenige von beiden, der im Gegensatz gegen den andern seine Kohäsion erhöht, wird negativ-, derjenige, der sie vermindert, positiv-elektrisch erscheinen müssen. Es ergibt sich hieraus, wie die Elektrizität jedes Körpers be-

stimmt sei nicht allein durch seine Qualität, sondern ebenso sehr durch die des andern. Man begreift die Beziehung, welche, wie in dem obigen Kapitel, obgleich sehr unvollständig, gezeigt wird, das elektrische Verhältnis der Körper zu dem ihrer Oxydabilität hat, da eben auch diese (Zusatz zum ersten Kapitel) durch Kohäsionsverhältnisse bestimmt ist. Man braucht nur die über diesen Gegenstand von den Physikern entworfenen Tabellen nachzusehen, um sich von der durchgängigen Gültigkeit dieses Gesetzes zu überzeugen. Das Glas wird in dem Verhältnis positiv-elektrisch, in welchem ihm als Reibungsmittel ein leicht oxydabler Körper dargeboten wird; es ist bekannt, daß das Quecksilber-Amalgam im Prozeß des Elektrisierens zugleich oxydiert wird, das heißt, in seiner relativen Kohäsion sich erhöht. In den galvanischen Versuchen ist die + E beständig auf der Seite des Körpers von der geringeren Kohäsion, z. B. des Zinks im Gegensatz gegen Gold, Silber, Kupfer. Aber selbst die am konstantesten negativ sich verhaltenden Metalle, wie Platina, können im Zustand der Erwärmung mit andern, sonst positiven, ja sogar mit einem, übrigens homogenen, nicht erwärmten Stück desselben Metalls positiv werden. (Man sehe die Schrift des Cavallo, neueste Ausg. im II. Teil.) Man begreift hieraus den großen Einfluß der Oberflächen, der Rauhigkeit (so daß z. B. mattgeschliffenes Glas in demselben Verhältnis, in welchem anderes positiv-, negativ-elektrisch wird), der Farben usw. Inwiefern nun die Fähigkeit sich in der Kohäsion relativ zu erhöhen oder zu vermindern auch alle chemischen und andern Qualitäten des Körpers bestimmt, so kann man von hieraus die Verzweigungen des Einen, nur immer in verschiedenen Formen wiederkehrenden und doch sich gleich bleibenden Verhältnisses leicht weiter verfolgen.

4. Mechanismus der Leitung und Unterschied der Leiter und Nichtleiter. Hier stelle ich zuvörderst den Grundsatz auf, daß der Mechanismus der Leitung ganz auf denselben Gründen beruht, wie der der ersten Erregung. Denn indem ein Körper durch Berührung eines andern in einem Punkt elektrisiert ist, so ist er eben dadurch mit dem zunächstliegenden Punkt in Differenz; es ist also die Bedingung des elektrischen Prozesses gegeben, und zwar, da der erste Punkt das notwendige

Bestreben hat, sich zur Identität zu rekonstruieren, wird er in der Kohäsion sich auf Kosten des andern entweder erhöhen oder vermindern, diesen also negativ- oder positiv-elektrisch setzen und seine Elektrizität ihm mitgeteilt zu haben scheinen. Dasselbe findet aber auch zwischen zwei verschiedenen Körpern statt, so daß wir auf keine Weise eine wahre und eigentliche Mitteilung der Elektrizität gleichsam durch Transfusion, sondern allein eine Fortpflanzung durch immer nun geschehende Erregung zugeben.

Betreffend nun den Unterschied der Leiter und Nichtleiter, so wird man gestehen, daß die Physiker bis jetzt über dieses Verhältnis gänzlich in der Dunkelheit gewesen sind und nicht die geringste Auskunft über den Grund jenes Unterschiedes geben konnten.

Nach dem Grundsatz, daß alle Leiter unter der Form der Kohäsion und des Magnetismus geschehen, ist es notwendig, daß alle diejenigen Körper, welche an die Grenzen der allgemeinen Kohäsionsreihe, also entweder am nächsten gegen den kontrahierten oder den expandierten Pol fallen, weil sie in sich den einen Faktor der Kohäsion in großem Übergewicht haben, demnach nur mit andern Körpern zusammen Kohäsion herstellen können, der Leitung in sich selbst unfähig sind. In der Berührung mit einem elektrisierten Körper leiten sie allerdings, in dem Sinn wie jeder andere leitet, das heißt, sie setzen sich mit jenem in Kohäsionsprozeß, aber sie leiten nicht über den Punkt der Berührung hinaus, weil sie nicht Leiter in sich sind. Man wird leicht selbst finden, daß alle möglichen Isolatoren unter die eine oder andere dieser beiden Klassen von Körpern fallen, wie z. B. die metallischen Gläser, die Erden usw., in die Kategorie der Körper mit überwiegender, bloß relativer Kohäsion, andere, wie Schwefel usw., bereits auf die Seite der überwiegenden Expansion fallen. Bloß also in der Sphäre der herrschenden aktiven Kohäsion, der Metalle, wird der Sitz der absoluten Leitungskraft sein, obgleich aus Gründen, welche zu verfolgen hier zu weitläufig wäre, es nicht eben die Körper der höchsten Kohäsionsgrade sind, welche die vollkommenste Leitungskraft haben. Dem Indifferenzpunkt der aktiven Kohäsion

entspricht, als Indifferenzpunkt der relativen, das Wasser. Da dieses, welches nach außen völlig gleichgültig, jede Bestimmung von außen annimmt, auch in sich ebenso eins ist, so tritt es in jeden Leitungsprozeß als Ein Faktor ein und transmittiert die Kohäsionsveränderung durch sich, das heißt, es isoliert nicht, ohne deswegen in sich mehr als ein bloß relativer Leiter zu sein. Bekannt ist indes, daß es im Zustand der Ebullition ebenso wie durch einen Zusatz kohärenterer Flüssigkeiten, wie mineralischer Säuren, beträchtlich an Leitungsvermögen zunimmt.

5. Begleitende Phänomene und Wirkungen der Elektrizität. Jene begreifen sich aus dem Vorhergehenden ohne Zweifel von selbst, z. B. die der Anziehung und Abstoßung. Von den Lichterscheinungen war schon bei 1. die Rede. Es verdient, in Beziehung auf das dort Gesagte noch bemerkt zu werden, daß die Elektrizität in dem Grade leuchtend dargestellt werden kann, in welchem der körperliche Inhalt des leitenden Mittels oder elektrisierten Körpers vermindert, die Fläche also relativ vermehrt wird. Daher die elektrischen Erscheinungen der verdünnten Luft.

Die Wirkungen der Elektrizität, sofern sie Auflösung der Kohäsion, Schmelzung oder auch Verwandlung der absoluten in relative durch Oxydation sind, bedürfen keiner weiteren Erläuterung. Von den Wirkungen der elektrischen Polarität der Voltaischen Säule ist zu erinnern, daß eben auch hier die Elektrizität sich als Breitepolarität in Darstellung der beiden chemischen Formen derselben, dem Sauer- und Wasserstoff (Zusatz zum ersten und dritten Kapitel) erweiset, und zwar müßte man entweder den Hergang dieser Potenzierung des Wassers gänzlich nicht verstehen, oder von einer kläglichen Originalitätssucht befallen sein, wenn man aus dem Grunde, daß es die vom positiv-elektrischen Pol ausgehende Bestimmung ist, welche das Wasser als Sauerstoff, die vom negativ-elektrischen, welche es als Wasserstoff darstellt, die + E Sauerstoff-, die — E Wasserstoff-Elektrizität nennen wollte. In dem System der Voltaischen Säule setzt jeder Pol immer und notwendig seinen entgegengesetzten, das Plus des Zinkpols also das Minus oder die negative Form des Wassers, ebenso wie das Minus des entgegengesetzten Pols das

Plus oder die positive Form des Wassers. Jene Benennung wäre ebenso nach dem groben Augenschein gewählt, als wenn man den Nordpol eines Magnets aus dem Grunde, weil er im Eisen den Südpol erweckt, Südpol nennen wollte und umgekehrt. Sonst verträgt sich die Ansicht des Wasserstoffs als chemischen Repräsentanten der + E, die des Sauerstoffs als gleichen Repräsentanten der — E einzig mit allen anderen Verhältnissen.

Wegen der Wirkungen der Elektrizität auf Organisation, vorzüglich auf tierische, ist es hinreichend, zu bemerken, daß allgemein auch Nerv und Muskel im Verhältnis der + und — E sind, wie umgekehrt auch Wasser, obgleich auf unerkennbare Weise, in Muskel und Nerv gegliedert ist; daß der Nerv in dem natürlichen Bestreben ist, seine Kohäsion auf Kosten des Muskels zu erhöhen, sowie dieser jede Bestimmung zur Kohäsionsverminderung durch Kontraktion vernichtet. Die äußere Elektrizität findet also in dem Organismus selbst schon die vollkommensten, hier nur zur höheren Potenz entwickelten elektrischen Verhältnisse.

Fünftes Kapitel.

Vom Magnet.

Bisher gelang es uns, zu beweisen, daß wir zur Erklärung der physikalischen Erscheinungen keiner unbekannten, im besondern Körper, als solchem, verborgenen Kräfte bedürfen, daß vielmehr die Natur die Mannigfaltigkeit dieser Phänomene durch das einfachste Mittel zu erhalten wüßte, dadurch nämlich, daß sie die festen Körper mit einem flüssigen Medium umgab, das sie nicht nur zum allgemeinen Repositorium des Grundstoffs, der der Mittelpunkt aller partiellen Anziehungen zu sein scheint, sondern zugleich auch zum Vehikel höherer Kräfte bestimmte, die allein alle jene Erscheinungen, welche den Wechsel der Verhältnisse unter den Grundstoffen der Körper begleiten, zu bewirken imstande sind.

Jetzt ist noch eine Erscheinung übrig, die uns droht, das Prinzip, dem wir bisher gefolgt sind, verlassen und am Ende doch, im einzelnen Körper wenigstens, etwas annehmen zu müssen, was wir in den Körpern überhaupt zuzulassen standhaft uns weigerten — eine innere, nicht allgemein wirkende, dem einzelnen Körper, als solchem, eigentümliche Grundkraft. Die Ursache der magnetischen Erscheinungen, kann man sagen, fällt gar nicht in die Sinne. — Hier scheinen also unsere physikalischen Erklärungen zu Ende zu sein — sie wirkt in einem Körper ursprünglich, ohne erregt zu sein, dieser Körper braucht nicht isoliert zu werden, um seine Kraft zu behalten, durch Mitteilung verliert er nichts oder sehr weniges davon — offenbare Beweise einer Kraft, die im Innern des Körpers seinen ersten Grundteilen anzuhängen scheint — nur Kräfte, die die Körper durchdringen, wie Wärme und Elektrizität, nicht solche, die nur seine Oberfläche erreichen, wie Wasser u. a. (die der Elektrizität gefährlich sind), sind imstande, diese Kraft zu schwächen — abermals ein Beweis, daß uns hier wenigstens unser bisheriges Prinzip völlig zu verlassen scheint. Allein man muß bedenken, daß allem Ansehen nach der Magnetismus (so heiße ich der Kürze halber die Eigenschaften des Magnets überhaupt) nichts Ursprüngliches ist, daß er nicht nur überhaupt künstlich erregt werden kann, sondern daß es sogar möglich ist, Magnete durch Kunst hervorzubringen.

Diese Bemerkung allein schon macht Hoffnung, daß wir an einer physikalischen Erklärung der magnetischen Phänomene zu verzweifeln keine Ursache haben und daß es uns früher oder später noch gelingen muß, die wirkliche (nicht bloß eingebildete) Ursache derselben zu erforschen.

Diese Bemerkung setzt ferner außer Zweifel, daß im Magnet allerdings eine Kraft wirkt, die freilich eine innere Kraft heißen kann, nicht etwa, als ob sie ursprünglich und ihrer Natur nach eine solche wäre, sondern weil sie gerade nur in diesem Verhältnisse diese Erscheinungen hervorzubringen imstande ist — ferner: daß diese Kraft dem Magnet zwar eigen, aber nicht eigentümlich, also ursprünglich auch wohl keine besondere, im eigentlichen Sinne dieses Ausdrucks, bloß magnetische

Kraft ist — endlich: daß diese Kraft dem Magnet zufällig ist und nicht als eine ihm notwendige, d. h. zu seinem Wesen selbst gehörige Kraft betrachtet werden kann.

Zwar wissen wir nicht, wie sich im Innern der Erde der Magnet bildet; aber so viel wissen wir, daß er so wenig, als Metalle überhaupt, ein ursprüngliches Naturprodukt ist, daß er mehrere Stufen der Bildung durchlaufen mußte, ehe er zum Magnet wurde, und daß wahrscheinlich bei seiner Bildung die großen wirkenden und bildenden Kräfte der Natur, Feuer und Wärme, nicht müßig waren. Wir wissen, daß der Magnet (ein Eisenerz) in allen reichhaltigen Eisengruben gefunden wird; wissen, daß das Eisen selbst fortgehenden Veränderungen im Innern der Erde unterworfen ist, daß sich im Lauf der Jahrhunderte Eisen erzeugt, wo vorher keines zu finden war, und daß Eisenminen verschwinden, wo sie sonst häufig anzutreffen waren — Bemerkungen, welche alle darauf aufmerksam machen, daß der Grund der magnetischen Eigenschaften wohl in der ursprünglichen Bildung des Eisens und des Magnets zu suchen ist — daß der Magnet wohl nichts anders ist, als ein unvollkommenes Eisen, das im Innern der Erde ungleichförmig ausgebildet wurde, in welchem vielleicht gewisse Grundstoffe — oder Kräfte — die im Eisen ruhen — nicht zur Ruhe gekommen sind usw.

Mehr als durch alles Übrige wird diese Ansicht des Magnets durch die künstliche Art, dem Eisen selbst magnetische Eigenschaften zu geben, bestätigt.

Ich rede hier nicht von der magnetischen Erregung, die durch das Streichen mit dem Magnet geschieht. Diese ist in anderer Rücksicht wichtig, weil sie die große Ähnlichkeit der magnetischen und elektrischen Erscheinungen dartut. Führe ich den einen Pol des Magnets über die Hälfte des Eisenstabs, so wird hier die entgegengesetzte Kraft erregt; von nun an haben der Magnet und der Stab freundschaftliche Pole. Verwechsle ich diese Pole so, daß ich mit dem andern Pol des Magnets dieselbe Seite streiche, oder mit demselben Pol die entgegengesetzte Seite, so erfolgt nichts. Streiche ich aber die andere Hälfte des Stabs mit dem entgegengesetzten Pol, so wer-

den diese freundschaftlich, und das Eisen hat Pole wie der Magnet. Noch merkwürdiger ist in dieser Rücksicht, daß beim Magnet die Phänomene der Verteilung ebenso stattfinden wie bei der Elektrizität[1]. Ja alle magnetischen Wirkungen lassen sich auf Verteilung zurückführen. Kein Wunder, daß der Magnet dadurch so wenig von seiner Kraft verliert, als der elektrische Körper. Elektrizität kann aber auch durch Mitteilung erregt werden, was wegen der Schranken der magnetischen Kraft unmöglich ist. Daraus, daß die magnetische Kraft ihrer Natur nach beschränkt ist, lassen sich beinahe alle Verschiedenheiten der elektrischen und der magnetischen Erscheinungen[2] erklären. Ganz richtig hat daher schon Aepinus[3] bemerkt, daß man zwar jeder magnetischen Erscheinung eine elektrische, aber nicht umgekehrt jeder elektrischen eine magnetische entgegenstellen könne — zum Beweis, daß beide sich in ihren Gesetzen völlig ähnlich und nur ihren Schranken nach verschieden sind. — Daraus folgt noch nicht, daß die Ursachen beider Erscheinungen eine und dieselbe seien, wohl aber, daß beide zu einer Art von Ursachen gehören.

Was näher und unmittelbarer zu meinem Zweck gehört, ist, daß man, ohne die Beihilfe eines Magnets, das Eisen magnetisch machen kann. Hierher gehören folgende Erfahrungen.

Eisen und Stahl werden magnetisch, wenn sie, bis zum Glühen erhitzt, in kaltem Wasser schnell abgekühlt werden. Dasselbe erfolgt, wenn eine glühend gemachte eiserne Stange perpendikulär aufgerichtet und so abgekühlt wird. In beiden Fällen ist die Abkühlung ungleichförmig. Nicht nur wird die Oberfläche schneller als das Innere, sondern in beiden Fällen wohl auch die eine Spitze schneller als die andere abgekühlt. Welche Vermutungen man auf diese Erfahrung bauen könne, mögen meine Leser selbst beurteilen.

---

[1] Lichtenberg zu Erxleben. S. 551.

[2] Man vergleiche denselben Schriftsteller S. 554.

[3] Man siehe die schon oben (Kap. 4) angeführten zwei Schriften, deren eine von der Ähnlichkeit der elektrischen und magnetischen Materien handelt.

Ferner, Eisen (auch geschwefelte Eisenerze)[1] vom Blitz getroffen oder durch einen starken elektrischen Funken (das gewaltigste Zersetzungsmittel der Natur) erschüttert, wird magnetisch, eine Erfahrung, die auch Franklin bestätigt hat.

Dasselbe bewirkt zwar auch eine bloß mechanische, starke Erschütterung des Eisens, aber es fragt sich noch: hat hier die Erschütterung unmittelbar gewirkt, oder ist erst mittelbar durch sie eine Zersetzung bewirkt worden, welche nun die eigentliche Ursache des im Eisen erregten Magnetismus ist?

Umgekehrt kann, durch eben die Mittel, durch welche im Eisen Magnetismus erregt wird, der des Magnets vernichtet werden.

Die Versuche mit dem Magnetometer haben auf eine auffallende Art bewiesen, daß schon bloße Wärme die magnetische Kraft schwächt[2]. Völlig vernichtet wird sie, wenn der Magnet, glühend gemacht, allmählich und gleichförmig erkaltet. Selbst das bloße Aussetzen an die freie Luft, wobei der Magnet rostet (Oxygene an sich zieht), beraubt ihn seiner Kraft.

Elektrische Erschütterungen können dem Magnet seine magnetische Kraft völlig entziehen. Wenn auch gleich durch van Marums Experimente zweifelhaft gemacht wird, ob wirklich (wie doch Knight in den philosophischen Transaktionen, auch auf Experimente gestützt, behauptet) durch Wirkung der Elektrizität die magnetischen Pole umgekehrt werden können, so bleiben doch immer noch die daselbst angeführten Berichte von Seefahrern übrig, die den Kompaß, von einem Wetterstrahle getroffen, plötzlich seine Pole umkehren sahen.

Eine bloß mechanische — aber starke — Erschütterung raubt dem Magnete seine Kraft ebensogut, als eine elektrische, und so gilt wohl als allgemeines Gesetz der Satz: Was das Eisen magnetisiert, demagnetisiert den Magnet selbst.

Diese Erfahrungen beweisen, daß man kein Recht hat, eine

---

[1] Man siehe einen Brief von Beccaria im Rozier. Band IX. Mai 1777.

[2] Prevost vom Ursprung der magnetischen Kräfte. Deutsche Übersetzung von Bourguet nebst einer Vorrede von Gren. S. 165.

besondere magnetische Kraft — oder gar eine — oder zwei magnetische Materien anzunehmen. Die Annahme der letzteren ist gut, so lange man sie bloß als eine (wissenschaftliche) Fiktion betrachtet, die man seinen Experimenten und Beobachtungen (als Regulativ), nicht aber seinen Erklärungen und Hypothesen (als Prinzip) zugrunde legt. Denn wenn man von einer magnetischen Materie spricht, so hat man in der Tat damit nichts weiter gesagt, als was man ohnehin wußte, nämlich, daß es irgend etwas geben muß, das den Magnet magnetisch macht. Geht man aber weiter, so kommt man notwendig entweder auf Cartesische Wirbel oder auf Eulers magnetische Kanäle und Ventile, und was dergleichen ist. Ganz anders machte es Aepinus — (ein Naturforscher, dessen Experimente und Hypothesen, beide das Gepräge der Einfachheit tragen, das den erfinderischen Geist überall charakterisiert) — indem er die Franklinische Theorie der elektrischen Erscheinungen auf die magnetischen vorerst hypothetisch anwandte und, dieser Hypothese gemäß, nicht erklärte, sondern beobachtete und versuchte.

Wenn z. B. Häuy, auf den sich Herr Prevost beruft[1], sagt: „Es ist sehr wahrscheinlich, daß man, wenn die Natur dieser Erscheinungen erst besser bekannt sein wird, entdecken werde, daß sie von den gleichzeitigen Wirkungen zweier Flüssigkeiten abhängen, die so beschaffen sind, daß die Grundmassen einer jeden die Eigenschaft besitzen, sich wechselseitig abzustoßen und zu gleicher Zeit die Grundmassen der andern anzuziehen," — so frage ich, was wir denn wirklich mit diesen näheren Aufschlüssen über die Natur der magnetischen Erscheinungen gewonnen hätten? Offenbar nichts, als das Wort Flüssigkeiten. Denn annehmen, daß diese sich unter sich selbst zurückstoßen und untereinander anziehen, heißt das Phänomen selbst nicht erklären, sondern die Frage nur zurückschieben. Statt daß wir vorher untersuchen mußten, warum gleichnamige magnetische Pole sich zurückstoßen, ungleichnamige sich anziehen, fragen wir nun, warum dies bei den angenommenen Flüssigkeiten geschieht —

[1] A. a. O. S. X der Vorrede.

und die Beantwortung ist offenbar durch diese Veränderung der Frage um nichts leichter geworden. Solche vorgeblichen Erklärungen der Natur sind also nichts anderes als Selbsttäuschungen, da man, mit veränderten Bezeichnungen der Sache, der Sache selbst nähergekommen zu sein glaubt und sich, anstatt mit Realitäten, indes mit Worten bezahlt macht.

Herr Prevost sah ein, daß man mit solchen Voraussetzungen in der Naturwissenschaft wirklich nicht von der Stelle kommt. Er unternahm also, durch seine Schrift zu beweisen, was Herr Häuy nur gefühlt hatte, nämlich, daß jene Voraussetzungen immer noch über den Ursprung dieser Erscheinungen, d. h. über die Hauptsache — nichts aufklären, und daß man sich schwierigeren Untersuchungen unterziehen müsse, um sich mit solchen Erklärungen befriedigen zu können.

Durch Herrn Prevost gewinnt also die Annahme zweier elementarischer Flüssigkeiten, die er als die Ursache der magnetischen Erscheinungen betrachtet, freilich eine ganz andere Gestalt, als sie bei den meisten seiner Vorgänger hatte. Indem er sie auf die Prinzipien der mechanischen Physik des Herrn le Sage gründet, gibt er seiner Hypothese nicht nur überhaupt eine Stütze, sondern er gibt ihr, was noch mehr ist, realen Gehalt und Bedeutung. Man weiß, daß die ältere Physik überhaupt mit elastischen Materien sehr freigebig war, die, damit sie bei jedem Phänomen gleich bei der Hand sein könnten, überall verbreitet sein sollten. Diese Fiktion hat durch die neuen Entdeckungen über die Natur und Beschaffenheit der Luft aufgehört, eine bloße Fiktion zu sein. Herr Prevost gebraucht sie gleichfalls. In seinem Systeme aber hat sie wirklich Zusammenhang und Notwendigkeit, weil jene elementarischen Flüssigkeiten in der mechanischen Physik, deren Verteidiger er ist, wirklich notwendig sind. Man muß also das System und den Zusammenhang, in welchem er sie behauptet, selbst zerstören, um seine Hypothese zu widerlegen. In diesem System bleibt alsdann auch nicht unerklärt, warum die Grundteilchen (les molecules) der beiden elementarischen Flüssigkeiten wechselseitig sich anziehen, und zwar so, daß die Grundteilchen der heterogenen Flüssigkeiten

mit größerer Kraft sich zu vereinigen streben, als die der homogenen. Sobald man (wie Herr Prevost tut) voraussetzt, daß diese Wechselanziehung mechanisch-erklärbar ist, und sobald man wenigstens versucht, sie so zu erklären, so hört das Willkürliche der Behauptung auf und man befindet sich so lange wenigstens, als das System nicht widerlegt ist — auf festem Grund und Boden. — Bis dahin also, wo wir dieses System unserer Untersuchung unterwerfen können, müssen wir auch Herrn Prevosts Hypothese vom Ursprung der magnetischen Kräfte unberührt lassen.

Herr Prevost schreibt dem Eisen eine Wahlanziehung gegen das kombinierte magnetische Fluidum zu. Da auch Wahlanziehungen in der mechanischen Physik ihre mechanische Erklärung finden, so müssen wir auch über diese bestimmte Art von magnetischer Wahlanziehung ihre Aufschlüsse erst erwarten.

So lange, bis dies geschehen ist, oder so lange, als man noch nicht überzeugt ist, daß auf diesem Wege einer spekulativen Physik (denn daß die mechanische Physik nichts anders ist, als das, werde ich beweisen) eine Naturwissenschaft überhaupt möglich sei, gibt der oben aufgestellte Satz (was das Eisen magnetisiert, demagnetisiert den Magnet selbst und umgekehrt), wenigstens ein leitendes Prinzip, dem Grund dieser Wahlanziehung auf dem gewöhnlichen, bisher noch einzig zuverlässigen Weg nachzuforschen. Vorzüglich wird sich die Aufmerksamkeit der Naturforscher dahin richten, zu sehen, mit welchen Veränderungen des Eisens auch sein Verhältnis zum Magnet geändert wird. Eine Hauptveränderung dieser Art ist das Verkalken des Eisens, womit es aufhört, vom Magnet ebenso stark als vorher angezogen zu werden. Daß im Eisen selbst vielleicht eine Verteilung stattfinde, wie sie im Magnet stattfindet, ließe sich daraus schließen, daß selbst andere metallische Körper, z. B. nach Bergmann der reinste Nibelkönig, von ihm gezogen wird. Entdeckungen neuer metallischer oder metallartiger Körper, die magnetische Eigenschaften entweder selbst zeigen[1] oder vom Magnet angezogen werden, müssen noch mehrere Aufschlüsse darüber geben.

[1] Äußerst erwünscht müssen daher dem Naturorscfher solche Entdeckungen sein, als diejenige ist, welche unlängst Herr von Humboldt in der A. L. Z. mitgeteilt hat. (S. das Intelligenzblatt der A. L. Z. vom Jahr 1797, Nr. 38.)

Aus der Richtung des Magnets gegen die Pole und seinen Abweichungen von dieser Richtung erhellt, daß die Ursache der magnetischen Erscheinungen den ersten wirkenden Ursachen der Natur verwandt sein muß, oder daß jenes Unbekannte, dem sie verwandt ist, und das vielleicht den Grund aller ihrer einzelnen Verwandtschaften (z. B. mit dem Eisen) enthält, über die ganze Erde verbreitet sein muß. Es gibt beinahe kein Phänomen der Natur, das nicht auf die Richtung der Magnetnadel Einfluß hätte. Sie zeigt eine tägliche Abweichung, die wahrscheinlich den bloßen Veränderungen der Luft zuzuschreiben ist. Erdbeben und vulkanische Ausbrüche wirken auf sie. Das Nordlicht sowohl als das Zodiakallicht hat auf sie Einfluß, und eine neue — mit jetzt erweitertem Organ — unternommene Untersuchung ihrer jetzigen sowohl als ihrer ehemaligen Abweichung könnte leicht der Weg sein, die Ursache aller magnetischen Erscheinungen endlich zu ergründen.

Lehre der Naturphilosophie vom Magnetismus.

(Zusatz zum fünften Kapitel.)

Da in dem Zusatz zum vorhergehenden Kapitel sehr viele Punkte der Lehre vom Magnetismus mit berührt worden sind, so beschränken wir uns hier auf die Angabe der hauptsächlichsten derselben, welche folgende sind:

1. Der Magnetismus ist der allgemeine Akt der Beseelung, Einpflanzung der Einheit in die Vielheit, des Begriffs in die Differenz. Dieselbige Einbildung des Subjektiven ins Objektive, welche im Idealen, als Potenz angeschaut, Selbstbewußtsein ist, erscheint hier ausgedrückt in dem Sein, obgleich auch dieses Sein an sich betrachtet wieder eine relative Einheit des Denkens und des Seins ist. Die allgemeine Form der relativen Einbildung der Einheit in die Vielheit, ist die Linie, die reine Länge; der Magnetismus ist daher Bestimmendes der reinen Länge, und da diese am Körper sich durch absolute Kohäsion äußert, der absoluten Kohäsion.

Durch den Magnetismus ist jeder Körper Totalität in bezug auf sich selbst, und seine beiden Pole die notwendigen Erscheinungsweisen der beiden Einheiten des Besondern und Allgemeinen, sofern sie auf der tiefsten Stufe des Seins als differenziert zugleich und als indifferenziert erscheinen. Vermöge der Schwere ist der Körper in der Einheit mit allen anderen, durch den Magnetismus hebt er sich heraus, faßt sich in sich selbst als besondere Einheit: Magnetismus ist demnach die allgemeine Form des Einzelnen in sich selbst zu sein.

2. Es geht aus dieser Ansicht von selbst hervor, daß der Magnetismus eine allgemeine Bestimmung und Kategorie der Materie sei, daß er also nicht einem einzelnen Körper ausschließlich eigentümlich, sondern allen sich individuierenden und individuierten Körpern gemein sein müsse. Dies ist eine der ersten Lehren der Naturphilosophie, die im Entwurf des Systems dieser Wissenschaft (I, III, 254 d. O. A.) so ausgedrückt ist: „Der Magnetismus ist so allgemein in der allgemeinen Natur, als die Sensibilität in der organischen, die auch der Pflanze zukommt. Aufgehoben ist er in einzelnen Substanzen nur für die Erscheinung; in den sogenannten unmagnetischen Substanzen verliert sich bei der Berührung unmittelbar in Elektrizität, was bei den magnetischen noch als Magnetismus unterschieden wird, sowie bei den Pflanzen unmittelbar in Zusammenziehungen sich verliert, was beim Tier noch als Sensation unterschieden wird. Es fehlt also nur an den Mitteln, um den Magnetismus der sogenannten unmagnetischen Substanzen zu erkennen usw.“

Auch diese Mittel sind jetzt gefunden; Coulomb hat zuerst diese Schranken auch für die Erscheinung durchbrochen. Es ist unterhaltend genug, daß es Leute gegeben hat, die gegen diese allgemeine Ansicht des Magnetismus und Konstruktion derselben als notwendiger Kategorie der Materie[1] den Einwurf vorbrachten: nach dieser Ansicht müßten alle starren Körper überhaupt mag-

[1] In der Einleitung zum Entwurf der Naturphilosophie S. 75 (des Erstdruckes 1799) [unten S. 733] und in der Abhandlung: Allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses oder der Kategorien der Physik in der Zeitschrift Bd. I, Heft 1, 2 (unten S. 739ff.).

netisch sein, wogegen doch die Erfahrung streite. Dieselbige Erfahrung streitet nun durch Coulomb dagegen, daß nicht alle starren Körper magnetisch seien.

Nach seiner Versicherung ist noch keiner der bisher untersuchten Körper dem Einfluß großer magnetischer Stäbe entgangen, nur daß die Wirkung bei einigen Körpern so gering ist, daß sie bis jetzt den Augen der Physiker entging. Coulomb gab jedem der untersuchten Körper die Gestalt eines kleinen zylindrischen Stäbchens, und in diesem Zustand hing er sie wagrecht an einen Faden roher Seide auf, und brachte sie zwischen zwei entgegengesetzte Pole von zwei Stahlmagneten. Die Wirkung war (bei einer Länge dieser Stäbchen von 7—8 Millimetern und einer Dicke von $^3/_4$ Millimeter) bei nicht metallischen Körpern (denn bei den metallenen wurde sie noch ums Dreifache vermindert), daß, wenn die entgegengesetzten magnetischen Pole voneinander um 5 bis 6 Millimeter weiter entfernt waren, als die Länge der Nadel betrug, welche zwischen ihnen schwingen sollte, die Nadeln jedesmal, sie mochten sein von welchem Stoffe sie wollten, sich genau in die Richtung der beiden Magnetstäbe begaben, und, aus dieser Richtung gebracht, durch mehrere Oszillationen (oft über 30 in einer Minute) in die vorige Richtung zurückkehrten.

3. Da sich alle Ursachen, wodurch der Magnetismus eines Körpers, unter dem Einfluß des Erdmagnetismus, verstärkt wird, ebenso wie diejenigen, wodurch er zerstört werden kann, offenbar und ohne Mühe auf solche, welche die Kohäsion affizieren, zurückbringen lassen, so wäre es unnötig, hierüber noch etwas insbesondere zu bemerken, sowie dagegen

4. die Abweichungen der Magnetnadel und andere Eigentümlichkeiten ihrer Bewegungen nur in dem Zusammenhang der allgemeineren Ansicht des Planetensystems, der Achsendrehungen und anderer allgemeiner Bewegungen eingesehen werden können.

Sechstes Kapitel.

Allgemeine Betrachtungen, als Resultate aus dem Vorigen.

Das, was auch die träge Materie in Bewegung setzen und tote Stoffe dem Gleichgewicht entreißen kann, Licht und Wärme, kommt beides aus Einer Quelle, und längst hat der Mensch beide — das eine als Ursache, das andre als Wirkung — zusammengedacht. Aber das Licht, dieses Element des Himmels, ist zu allgemein verbreitet, zu allgemein wirksam, als daß das Auge des gewöhnlichen, an den Boden gefesselten Menschen es suchte, um die Wonne des Sehens mit Bewußtsein zu genießen. Das Licht, als solches, rührt nur das geistigere Organ — und was wir ihm, insofern es Licht ist, verdanken, sind Schauspiele, für die der Mensch, dessen Sinn zur Erde sich kehrt, keine Empfänglichkeit hat. Mit dem reichlicheren Licht der Frühlingssonne erscheint auch aufs Neue das immer wechselnde Spiel vielfach ineinanderfließender Farben auf der Oberfläche unserer Erde, die kaum vorher noch das einförmige Gewand des Winters getragen hatte, und das Steigen und Sinken, das Entstehen, Wechseln und Vergehen dieser Farben, ist das Maß einer Zeitrechnung, die, überall gegenwärtig, uns in die Mitte der Natur selbst begleitet. Aus weiter Ferne erscheint uns das jugendliche Licht der Gestirne und knüpft unser Dasein an die Existenz einer Welt an, die, für die Einbildungskraft unerreichbar, doch dem Auge nicht ganz verschlossen ist.

Aber alle die mannigfaltigen Schauspiele, welche das Licht uns gewährt, haben auf unsern Nutzen keinen unmittelbaren Einfluß: sie sind auf einen edleren Sinn berechnet. Näher schon an die niedrigeren Sinne — näher an die gebieterischen Bedürfnisse des Menschen schließt sich die Wärme an; kein Wunder, daß sie für ihn, den alle ihre Wirkungen unmittelbar rühren, das erste ist, was ihn zur Anbetung der Sonne hinreißt. Eine sehr verfeinerte Religion war es schon, die jenes wohltätige Gestirn als Urquell des Lichts, des reinsten, lautersten Elements, das

wir kennen, anbeten lehrte, unerachtet schon ein früherer, weit über die Erde verbreiteter Jugendglaube der Völker, der unter keiner Nation des Altertums je ganz erlosch, im Symbol des Feuers die erste Kraft der Natur verehrte. Schon der Wechsel des Tages und der Nacht, sowie die Veränderungen in der belebten und unbelebten Natur, die an die Wiederkehr und das Verschwinden jenes Gestirns geknüpft sind, lehrten den Menschen, daß Licht und Wärme die einzigen belebenden Kräfte des Universums seien; noch mehr der Wechsel der Jahreszeiten, da die Sonne, sobald ihre Strahlen senkrechter auffallen, die Natur selbst dem Todesschlafe zu entreißen und ins Leben zurückzurufen scheint, was vorher tote Erstarrung gefesselt hielt; mehr als alles aber der traurige Anblick jener Gegenden, wo eine ewige Kälte unter nie geschmolzenen, zu Fels und Klippe verhärteten Eismassen alle Regungen der Lebenskraft zu ersticken scheint.

Alles, was Entwicklung, Bildung, Ausdehnung der toten Materie bewirkt, schien dem Menschen lebendige Kraft zu sein. Das Phänomen der äußern Ausdehnung roher Materie durch die Wärme ist gleichsam nur ein Schatten jener inneren, lebendigen Wärme, welche die Knospe schwellt, den werdenden Menschen im Keime bewahrt, fortbildet und organisiert. Die Pflanze, durch den Einfluß der Wärme hervorgetrieben, verwelkt doch wieder, sobald Licht und Wärme aufhören zu entwickeln, wovon sie sich nährte; wenigstens verliert sie den Schmuck ihrer Blätter, zum Beweis, daß sie nichts mehr zurückzugeben hat, weil sie nichts mehr empfängt. Aber die Organisation, in welche einmal der Funke des Lebens fiel, trägt fortgehend in sich selbst einen Quell innerer Wärme, der erst mit dem Leben selbst versiegt, und der von äußerer Wärme so unabhängig ist, daß er gerade dann den Körper stärker durchströmt, wenn außer dem Körper alles von Kälte starr ist. Die Natur selbst hat alles dafür getan, die innere Wärme mit Klima und Temperatur des Himmelsstrichs ins genaueste Verhältnis zu setzen. Wo sie das Maß der inneren Wärme im Verhältnis mit der Kälte des Klimas ohne Gefahr nicht überschreiten konnte, verkleinerte sie die Organisation selbst, um in kleinerem Umfang zu konzentrieren, was, in größeren zerstreut, nur halb so viel gewirkt hätte. Die beweglichsten und lebendigsten

Tiere (wie die Vögel) haben auch das verhältnismäßig wärmste Blut, und die kaltblütigen stehen an der Grenze der lebendigen Natur. Die innere tierische Wärme bleibt sich in jeder Temperatur der Luft gleich, und ist jene erloschen, so beschleunigt äußere Wärme nur die Auflösung der toten Organisation.

Aber die Natur selbst beobachtet in Rücksicht auf diese Kraft Grade, die sie nie ohne Nachteil für die lebendige und organische Natur überschreitet. Von den heißen sowie von den kalten Erdstrichen sind auf immer eine Menge von Pflanzen und Tieren ausgeschlossen, während die gemäßigten nur wenigen ganz fremd sind; davon nichts zu sagen, daß nur in den letzteren die edelste Menschheit geblüht, sich entwickelt und gebildet hat. In den gemäßigten Erdstrichen selbst ist die Natur genötigt, sobald das natürliche Maß von Wärme überschritten ist, das Gleichgewicht durch Revolutionen herzustellen. Das Licht selbst findet auf seinem Wege zu uns überall Widerstand, und die Natur läßt keine Kraft je ganz aus ihren Schranken treten. Dazu kommt, daß Wärme selbst nichts Ursprüngliches ist, daß sie nur insofern da ist, als das Licht Widerstand findet, und so beweisen selbst die tätigen Kräfte der Natur nur widerstrebenden Kräften gegenüber ihre ganze Macht, die, sobald sie schrankenlos wäre, alles, woran sie sich äußern könnte, und damit sich selbst, vernichtete. Kein Wunder, daß Licht und Wärme immer im Verhältnis ihrer Quantität mit Entgegengesetzten sich zu verbinden streben, weil sie nur in dieser Beschränkung sind, was sie sind — ausdehnende, repulsive, belebende Kräfte.

So ist es selbst zur Erhaltung dieser Kräfte notwendig, daß träge, tote Stoffe ihnen entgegenwirken. Für sich selbst also würde die Erde ruhen und sich bewegen nur ihrer Trägheit gemäß, unentwickelt in ihren Kräften und Wirkungen, die sie in sich verschlösse, strömten nicht, wie aus einer höheren Ordnung, belebende Tätigkeiten, die ihre Einheit entfalten, das innere Leben und jene Kräfte in ihr wecken, die, den Gesetzen der Schwere entgegenwirkend, die tote Masse selbst andern Gesetzen, als denen der allgemeinen Anziehung, gehorchen lehren[1]. Denn dies ist der

[1] Der letzte Satz lautet in der ersten Auflage: Unten also ruht und bewegt

Charakter alles dessen, was durch höhere Kräfte regiert wird, daß Gesetze der Trägheit und Schwere darüber nicht, wie über alles andere, Gewalt haben. Alles Unedlere neigt sich zur Erde, alles Edlere erhebt sich von selbst über sie. Die unbelebte Pflanze schon strebt vom Boden sich zu entfernen; wo sie ihren üppigen Wuchs selbst nicht aufrecht zu erhalten weiß, strebt sie wenigstens an andern empor, der Sonne entgegen; traurig senkt sie ihr Haupt, sobald sie die Kräfte verlassen, die sie emportrieben[1]. Durch Wirkung der Wärme ändern die festesten Körper ihren Zustand, die meisten werden flüssig, viele verflüchtigt sie ganz, nur wenige widerstehen ihrer Gewalt, und auch diese scheinen nur da zu sein, die edleren Körper zu tragen.

Im Innern sowohl, als auf der Oberfläche der Erde wirken fürnehmlich nur Kräfte der Anziehung. Eine geheime Verwandtschaft verbindet Stoffe mit Stoffen, oder zieht sie wechselseitig an, sobald eine höhere Kraft (wie Feuer und Wärme) ihre bisherige Verbindung getrennt hat. Diese Verwandtschaften alle scheinen einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt zu haben. Die Natur, um die größte Mannigfaltigkeit der Erscheinungen möglich zu machen, stellte überall Heterogenes Heterogenem entgegen. Aber damit in jener Mannigfaltigkeit Einheit, in diesem Streit Harmonie herrsche, wollte sie, daß Heterogenes sich mit Heterogenem zu verbinden strebe und erst in seiner Verbindung ein Ganzes werde. So hat die Natur überall mannigfaltige Stoffe ausgebreitet, die sich selbst alle nur dadurch verwandt sind, daß sie gemeinschaftlich nach Verbindung mit einem Dritten streben. Selbst tote Stoffe, die keine Verwandtschaften mehr zeigen, sind vielleicht nur solche, bei denen längst jene Verbindung vollzogen ist, und deren Anziehungskräfte dadurch zur Ruhe gekommen sind. Der Kunstgriff der Natur scheint also der gewesen zu sein: Stoffe, die ihrer Natur nach homogen waren, zu trennen und, so viel möglich, getrennt

---

sich, nur ihrer Trägheit gemäß, die feste Erde; sie selbst enthält keine anderen, als tote Kräfte, und nur von oben, gleichsam aus einer anderen Welt, strömen auf sie und durchdringen ihr Inneres belebende Kräfte, die den Gesetzen ...

[1] Die belebtere Organisation liegt nie im Verhältnis der Masse, die sie enthält, und der alternde Körper, unerachtet er an Masse verliert, verliert nicht verhältnismäßig an Gewicht. (Dieser Satz fehlt in der zweiten Auflage.)

zu erhalten, weil sie, einmal verbunden, keiner Trennung mehr fähig, nichts als tote, träge Materie sind. — Aber wo ist es, jenes Mittelglied, das allein alle diese Verwandtschaften der Körper unter sich bindet? Es muß überall gegenwärtig und als allgemeines Prinzip der partiellen Anziehungen über die ganze Natur verbreitet sein. Wo anders sollten wir es suchen als in dem Medium, in dem wir selbst leben, das alles umgibt, alles durchdringt, allem gegenwärtig ist?

Täglich neuverjüngt umfängt die Luft unsre Erde; selbst ein Schauplatz beständiger Veränderungen, ist sie nicht nur das Medium, das der Erde die höhern Kräfte (des Lichts und der Wärme) zuführt, wodurch Verbindungen getrennt und Anziehungen bewirkt werden, sondern sie ist zugleich die Mutter jenes merkwürdigen Grundstoffs, der, als allgemeines Mittelglied aller Verwandtschaften zwischen Körpern und Körpern, mittelbar oder unmittelbar in jeden chemischen Prozeß eingreift. Und so hat die Natur den größten Teil ihrer Erscheinungen schon durch das einfachste Mittel möglich gemacht, dadurch, daß sie zwei Ordnungen von Körpern einander entgegenstellte, flüssige und feste. Kein chemischer Prozeß geht vonstatten, ohne die Gegenwart irgend eines flüssigen Körpers. Während die festen Körper die ponderabeln Grundstoffe hergeben, welche zum chemischen Prozeß gehören, geben die flüssigen gewöhnlich beides, Kraft und Mittel, zum Prozeß her, weil sie ebensowohl Vehikel des Lichts oder der Wärme als des Grundstoffs sind, der zum chemischen Prozeß gehört.

Mit Recht also konnte man, sobald die Natur verschiedener elastischer Flüssigkeiten entdeckt war, von diesen Entdeckungen die wichtigsten Folgen für die Erweiterung unserer Kenntnisse erwarten. Die Natur selbst hat jene beiden Klassen von Körpern durch allzuscharfe Grenzen abgesondert, als daß man nicht hoffen dürfte, in diesem Gegensatz das Geheimnis zu finden, das es ihr möglich macht, durch die einfachsten Mittel die größten Wirkungen hervorzubringen. Vergebens würde man sich bemühen, diese Grenzen ineinander fließen zu lassen und zu behaupten, daß der Übergang von flüssigen zu festen Körpern kontinuierlich sei. Freilich macht die Natur keinen Sprung; aber es scheint mir, daß dieses Prinzip sehr mißverstanden wird, wenn man Dinge, die die

Natur nicht nur getrennt, sondern selbst einander entgegengesetzt hat, in Eine Klasse zu bringen versucht. Jenes Prinzip will nur so viel sagen: alles, was in der Natur wird, wird nicht durch einen Sprung, alles Werden geschieht in einer stetigen Folge. Aber daß deswegen alles was ist kontinuierlich zusammenhänge — daß auch zwischen dem, was ist, kein Sprung sein solle, folgt daraus noch lange nicht. Von allem dem also, was ist, ist nichts geworden ohne stetiges Fortschreiten, stetigen Übergang von einem Zustand zum andern. Aber jetzt, da es ist, steht es zwischen seinen eignen Grenzen als ein Ding besondrer Art, das sich von andern durch scharfe Bestimmungen unterscheidet.

Die schärfste Grenzlinie zwischen festen und flüssigen Körpern ist die ausschließliche Bestimmung der letzteren, Vehikel positiver Ursachen zu sein. Feste Körper dagegen gehorchen entweder einzig und allein den Gesetzen der Schwere, oder wenn sie höheren (chemischen) Gesetzen gehorchen, so geschieht es nach Gesetzen der (qualitativen) Anziehung, d. h. durch negative Kräfte.

Noch mehr unterscheidet sich von allen übrigen festen oder flüssigen Körpern jenes merkwürdige Fluidum (die Lebensluft), das für uns die einzige Quelle des Lichts zu sein scheint. Denn während alle übrigen Körper nur die einzelnen, einer chemischen Anziehung fähigen, Grundstoffe enthalten, hat jenes in sich selbst das allgemeine Prinzip, das allen chemischen Anziehungen gemeinschaftlich zugrunde liegt.

Da dieses Fluidum das Heterogenste in sich vereinigt, so ist es schon daraus begreiflich, daß es der mannigfaltigsten Erscheinungen fähig ist. Daher die elektrischen Attraktionen und Repulsionen, daher die Phänomene von Zersetzungen jener Luft und vom Verbrennen der Körper, daher die Erscheinung des Lichts, das uns allmählich begreiflicher wird, wenn wir das Phänomen des Lichts (seine Wirkung auf unser Organ) unterscheiden von dem, was es für den Verstand ist und sein muß. Und wenn vielleicht die ganze Natur, wenn selbst die Ökonomie des tierischen Körpers auf Attraktionen und Repulsionen beruhen sollte, so begreifen wir, warum die Natur überall jenes Fluidum verbreitet, und warum sie an die Gegenwart desselben nicht nur das Ge-

lingen vieler chemischen Prozesse, sondern selbst die Fortdauer des vegetabilischen und des animalischen Lebens geknüpft hat.

Die heterogenen Prinzipien, die die Natur in diesem Fluidum vereinigte, können uns nur nach ihrer Wirkung auf die Sinne bekannt sein, und das Gefühl, das diese Wirkung in uns hervorbringt, hängt selbst den Ausdrücken an, deren wir uns bedienen. Licht und Wärme ist bloßer Ausdruck unseres Gefühls, nicht eine Bezeichnung dessen, was auf uns wirkt. Schon daraus, daß Licht und Wärme auf ganz verschiedene Sinne — so ganz verschieden wirken, können wir schließen, daß wir mit beiden bloße Modifikationen unseres Organs bezeichnen. Eine ungewöhnliche Oszillation unsrer Kopf- und Sehnerven, ein plötzlicher Schrecken, plötzliches Erstaunen oder irgend eine andere Rührung unsers Auges macht, daß wir Licht sehen, wo wirklich keines ist. Selbst Menschen, deren Gesichtssinn völlig zerstört ist, sehen Licht bei Nacht oder bei plötzlichen Erschütterungen. Und vielleicht ist selbst die Stufenfolge der Farben nicht die Folge der Teilung des Lichtstrahls, sondern eine Stufenfolge, die unser Auge macht, und die das ermüdete Organ nicht selten von selbst durchläuft. Wenigstens hat man Menschen gekannt, die mit sehendem Auge völlig unfähig waren, Farben zu unterscheiden.

Dasselbe ist der Fall mit dem Prinzip aller chemischen Anziehung, das die neuere Chemie mit dem Namen Sauerstoff bezeichnet hat. Der Name ist von einer Wirkung auf unser Organ hergenommen, die dieser Stoff nicht einmal für sich selbst, sondern nur in seiner Verbindung mit Körpern ausübt, und bezeichnet so wenig als Licht und Wärme das, was dieses Prinzip an sich ist. Aber wir können diesen Ausdruck ohne Bedenklichkeit beibehalten, sobald wir nur einmal gewohnt sind, an etwas Allgemeineres dabei zu denken, als an die Zusammenziehung der Geschmacksnerven. — Da dieses Prinzip negativer Art ist, so läßt sich sogar zweifeln, ob die Hoffnung es für sich und einzeln darzustellen je erfüllt werden wird. Genug ist es indes für uns, zu wissen, daß die Natur die ganze Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen, im Kleinen wie im Großen, durch entgegengesetzte Kräfte der Anziehung und der Zurückstoßung zu erreichen weiß.

Unser Blick erweitert sich jetzt. Von den einzelnen Gesetzen, nach welchen untergeordnete Kräfte in kleineren Sphären den ewigen Wechsel der Natur unterhalten, erheben wir uns zu den Gesetzen, welche das Universum regieren, Welten gegen Welten treiben, und immerfort verhindern, daß nicht Körper auf Körper, System auf System stürze.

Das Allgemeine vom dynamischen Prozeß.

(Zusatz zum sechsten Kapitel.)

Vergebens würde man glauben, die vielfachen Wirkungen der Natur oder die wundervollen Hervorbringungen, worin sie ihr Innerstes kundgibt, aus bloß äußeren Wirkungen auf die Materie zu begreifen, dergleichen in denjenigen Systemen, welchen die Materie das absolut Tote, Unbeseelte ist, doch im Grunde alle Einflüsse sind, aus deren Wirkung auf die Materie man die lebendigeren Erscheinungen und die höheren Produktionen erklärt. Der obwohl noch verschlossene Keim des Lebens liegt schon in der Masse, und wenn sich auch der reine leibliche Anteil der Natur in der Körperreihe, der geistige oder die allgemeine Seele in dem Licht abgesondert herauszuwerfen scheint, so finden sich doch beide wieder in dem Organismus, wo die Seele oder Form so sehr die Materie festhält und sich ihr verbindet, daß im Ganzen des organischen Wesens wie in der einzelnen Handlung die Form ganz Stoff, der Stoff ganz Form ist.

Wenn diejenige von beiden Einheiten im Absoluten, worin das Allgemeine ein Besonderes wird, die der Natur, und diese demnach das allgemeine Reich des Fürsichselbstseins ist, so ist der Weltbau die ganze Einbildung des Unendlichen ins Endliche, also selbst wieder die Einheit, die alle andren, sofern sie in der Natur wiederkehren, begreift. Das materielle Universum und jeder Weltkörper für sich ist daher keine der besondern Einheiten, die erst aus ihm hervorgehen, nicht anorganische Masse, nicht Pflanze oder Tier, sondern die dem gemeinen Auge umfaßbare Identität von diesem allem. Erst innerhalb der Einheit jedes Weltkörpers, d. h. jedes solchen Ganzen, welches, als erscheinend Körper und in der Erscheinung zugleich Idee, Universum für sich ist, wieder-

holt sich jener Akt der Einbildung, wodurch die absolute Identität in die Besonderheiten der Weltkörper einging, in dem Auswachsen der Identität des Weltkörpers in die Reihe der besondern Körper, die hier nicht als Universa, sondern nur als einzelne Einheiten erscheinen können, weil sie der herrschenden Einheit unterworfen sind.

In dem Zustand der ersten Identität der Materie jedes Weltkörpers ruhen alle Verschiedenheiten in ihm unausgebreitet, unentfaltet, aber derselbe ewige Akt, durch den er in der Besonderheit erscheint, setzt seine Wirkung auch in ihm selbst fort. Jede ihm eingebildete Idee wird ebenso, wie er, sich selbst zur Form und erscheint durch ein einzelnes wirkliches Ding.

Die erste Potenz dieses Entfaltens der Identität ist, wie gesagt, die der Einbildung der Einheit in die Vielheit, deren absolute Form der absolute Raum, wie die relative die Linie ist. Alle Formen, wodurch die Dinge in dieser Potenz sich sondern, werden demnach bloße Formen des Raums und, da auch der Raum in seiner Identität als Abbild des Absoluten in der Differenz nur wieder die drei Einheiten begreift, die drei Einheiten oder Dimensionen des Raums sein. Daß nun überhaupt alle Verschiedenheiten der Körper einzig auf ihr Verhältnis zu den drei Dimensionen des Raums zurückkommen müssen und die Körper in allen Qualitäten nach den drei Klassen sich sondern, daß sie entweder das Übergewicht der ersten Dimension und der absoluten Kohärenz, oder das der andern und des relativen Zusammenhangs, oder endlich die größere oder geringere Indifferenz beider im Flüssigen zeigen, dieses folgt schon aus dem allgemeinen Beweis, kann aber auch durch vollständige Induktion begründet werden.

Es fallen hiermit alle absolut qualitativen Verschiedenheiten der Materie hinweg, die eine falsche Physik in den sogenannten Grundstoffen fixiert und permanent macht: alle Materie ist innerlich eins, dem Wesen nach reine Identität; alle Verschiedenheit kommt einzig von der Form und ist demnach bloß ideell und quantitativ.

Die andre Einheit innerhalb der absoluten Einbildung des Unendlichen in das Endliche, welche das Zurückstreben aller Besonderheit in die Allgemeinheit, aller Differenz in die Identität,

und da diese hier als Licht erscheint, in das Licht ist, wie dagegen in der ersten Potenz das Licht sich in die Nichtidentität gebildet und in ihr verfinstert hatte, diese andre Einheit, sage ich, begreift alle Formen wieder ebenso in sich, wie die erste, nur als Formen der Tätigkeit, wie jene als Formen des Seins. Jene Zurückbildung der einzelnen Dinge in das Licht ist das, was allgemein als dynamischer Prozeß erscheint, und alle Formen desselben werden, ebenso wie die der ersten Potenz, den drei Raumdimensionen entsprechen müssen.

Es ist in dem Vorhergehenden bewiesen worden, daß der Magnetismus als Prozeß, als Form der Tätigkeit, der Prozeß der Länge, die Elektrizität der Prozeß der Breite, wie dagegen der chemische Prozeß derjenige ist, der allein die Kohäsion oder Form in allen Dimensionen, und demnach der dritten, affiziert.

Auch hier sind durch die Konstruktion selbst alle fixe qualitative Gegensätze besondrer Materien ausgeschlossen, aus deren Wirkung man jene Erscheinungen lange genug umsonst zu begreifen gesucht hat: ihr Grund und Quelle liegt in der Form und dem innern Leben der Körper selbst, obgleich das Licht als allgemeines notwendig allem dynamischen Prozesse vorsteht. Die Verschiedenheit der Formen desselben beruht einzig auf dem verschiedenen Verhältnis derselben Tätigkeit zu den drei Dimensionen, und so können wir auch umgekehrt wieder alle qualitativen Verschiedenheiten der Körper in der ersten Potenz auf ihrem verschiedenen Verhältnis zu den drei Dimensionen des dynamischen Prozesses beruhen lassen.

Es ist mit dieser Konstruktion zugleich ausgemacht, daß der chemische Prozeß als Totalität die beiden ersten Formen in sich begreift.

Die Substanz, das Wesen der absoluten Einheit, stellt sich ganz dar in dem Organismus, welcher die dritte Potenz bezeichnet. Allgemeines und Besonderes sind hier ganz indifferenziert, so daß der Stoff ganz Licht, das Licht ganz Stoff ist; äußerlich angesehen, z. B. in der Farbe, welche nicht mehr, wie die des Körpers in der ersten Potenz, eine tote, ruhende, sondern eine lebendige, bewegliche, innerliche ist; innerlich angesehen dadurch, daß das ganze Sein hier Tätigkeit, die Tätigkeit zugleich Sein ist. Und selbst in

dieser höchsten Vermählung des Stoffs und der Form kehrt jener erste Typus in den drei Formen alles organischen Lebens zurück.

Was in der ersten und zweiten Potenz Kohäsion und Magnetismus war, kehrt hier, nachdem das ideelle Prinzip sich dem Stoff für die erste Dimension identifiziert hat, als Bildungstrieb, Reproduktion zurück. Was dort sich als relative Kohäsion oder Elektrizität darstellte, ist hier in der absoluten Identifizierung der Form und des Stoffs für die zweite Dimension zur Irritabilität, zum lebendigen Kontraktionsvermögen erhoben. Endlich, wo das Licht ganz an die Stelle des Stoffes tritt, in die dritte Dimension dringt, Wesen und Form auf diese Weise ganz eins wird, geht der chemische Prozeß der untern Potenz in der Sensibilität zum innern absoluten Bildungsvermögen über.

Hiermit erst ist das ganze Problem eines jeden Weltkörpers, das, was er in sich als Identität verschloß, als Differenz darzustellen, gelöst. Die dritte Einheit ist in ihm die erste und absolute. Aber sie kann nicht als die besondre erscheinen, ohne als die Indifferenz der beiden entgegengesetzten zu erscheinen und umgekehrt.

Unmittelbar mit der Produktion des realen Indifferenzpunkts in der realen Welt tritt er in derselben auch ideal hervor in der Vernunft, der Identität, dem wahren idealen Urstoff aller Dinge.

Vergleicht man die verschiedenen Potenzen unter sich wieder, so sieht man ein, daß die ersten im Ganzen der ersten Dimension, die zweite der zweiten unterworfen, in dem Organismus aber zuerst die wahre dritte Dimension erreicht sei, während in der potenzlosen Vernunft, dem ruhigen Spiegel der absoluten Identität, ebenso wie in ihrem Gegenbild, dem grundlosen Raum, welcher die in der Relativität der Einbildung des Unendlichen ins Endliche durchbrechende Identität ist, alle Dimensionen sich indifferenzieren und als Eine liegen.

Dies ist die allgemeine Artikulation des Universums, welche als dieselbe für alle Potenzen der Natur nachzuweisen das eigentliche Geschäft der Naturphilosophie ist.

(Ende des ersten Buchs.)

Zweites Buch.

Was eine streng wissenschaftliche Form nicht verstattet hätte, verstattete die freiere Form unserer Untersuchungen, anstatt von reinen Prinzipien allmählich zu empirischen herabzukommen, umgekehrt von Erfahrungen und empirischen Gesetzen allmählich zu reinen, aller Erfahrung vorangehenden Prinzipien emporzusteigen.

Längst schon hat man allgemeine Anziehung und Gleichgewicht als das Gesetz des Universums betrachtet, und jeder Versuch, die ganze Natur auch in untergeordneten Systemen, nach denselben Gesetzen handeln zu lassen, nach welchem sie im Systeme des Ganzen handelt, wurde von dieser Zeit an als Verdienst betrachtet.

Unser Zweck ist jetzt dieser: auszumachen, wie die Gesetze der partiellen — mit den Gesetzen der allgemeinen Anziehung und Zurückstoßung zusammenhängen mögen, ob nicht vielleicht beide Ein gemeinschaftliches Prinzip vereinigt, ob nicht beide im System unseres Wissens gleich notwendig sind? — Fragen, deren Beantwortung vielleicht der Preis folgender Untersuchungen sein wird.

Erstes Kapitel.

Von Attraktion und Repulsion überhaupt, als Prinzipien eines Natursystems.

Wir setzen indes voraus, daß die Gesetze wechselseitiger Anziehung und Zurückstoßung allgemeine Naturgesetze seien, und fragen, was aus dieser Voraussetzung notwendig folgen müsse.

Sind beide allgemeine Naturgesetze, so müssen sie die Bedingungen der Möglichkeit einer Natur überhaupt sein. Zunächst aber betrachten wir sie nur in bezug auf die Materie, insofern sie Gegenstand unserer Erkenntnis überhaupt ist, abgesehen von aller spezifischen und qualitativen Verschiedenheit derselben. Sie müssen also vorerst als Bedingungen der Möglichkeit der Materie überhaupt betrachtet werden, und es muß keine Materie ursprünglich gedacht werden können, ohne daß zwischen ihr und einer andern Anziehung und Zurückstoßung stattfinde.

Dies setzen wir voraus. Ob und warum das so sein müsse, wird späterhin untersucht werden.

Materie ist uns vorjetzt nichts, als überhaupt etwas was, nach drei Dimensionen ausgedehnt, den Raum erfüllt.

Setzen wir nun Anziehung und Zurückstoßung zwischen zwei ursprünglichen Massen, denn dies ist das Geringste, was wir voraussetzen können; diese Massen können wir so klein, oder so groß denken, als wir wollen, mit der Einschränkung jedoch, daß wir beide als gleich annehmen (denn bis jetzt haben wir keinen Grund, sie als ungleich anzunehmen), so ergibt sich folgendes: Ihre anziehenden und zurückstoßenden Kräfte müßten sich wechselseitig aufheben (wechselseitig sich erschöpfen), ihre Attraktions- und Repulsionskraft ist nur eine gemeinschaftliche, und da sie ihr Dasein im Raume nur durch jene Kräfte offenbaren, so fällt auch der Grund der Verschiedenheit zwischen ihnen hinweg, sie können nicht als Entgegengesetzte, sondern nur als eine Masse betrachtet werden.

Aber keine Materie ist und kann sein anders, als durch Wirkung und Gegenwirkung anziehender und zurückstoßender Kräfte; befindet sich also außer jenen beiden Grundmassen A und B nicht eine dritte C, gegen die sie jetzt ihre gemeinschaftliche Wirkung richten, so sind A und B, da sich ihre Kräfte wechselseitig aufheben und jetzt nur Eine gemeinschaftliche Kraft vorstellen, in der Tat = o, denn es ist nichts da, worin sie wirken, und nichts, was in ihnen wirken könnte; setzen wir aber eine dritte (den beiden ersten immer noch gleiche) Masse, so wird dies das reinste, schönste und ursprünglichste Verhältnis sein.

Denn zwei gleiche Massen können als solche nicht außereinander und demnach verschieden sein, ohne in einer dritten wieder eins und ineinander zu sein, und zwar so, daß sie in dieser dritten sich nicht summieren oder eine die andere vermehrt: denn sonst wären sie wieder nur in jener und nicht außereinander, sondern so, daß die zwei unter sich und mit der dritten eins und jede der beiden ersten zugleich die ganze dritte und ihre eine Seite sei. Denn allgemein können zwei Dinge, wie Plato im Timäus sagt, ohne ein Drittes nicht bestehen, und das schönste Band ist dasjenige, welches sich selbst und das Verbundene auf das Beste zu Eins macht, so daß sich das Erste zu dem Zweiten wie dieses zu dem Mittleren verhält[1].

Nehmen wir aber anstatt der zwei gleichen Grundmassen A und B zwei ungleiche an, so werden sich zwar ihre beiderseitigen Kräfte nicht wechselseitig, aber die Kraft der einen (etwa A) wird die der andern (B) völlig aufheben, und so haben wir immer wieder nur Eine Masse, die einen Überschuß von Kraft hat, den wir uns nicht denken können, ohne ihm sogleich wieder ein Objekt zu geben, an dem er sie nütze.

In beiden Fällen also müssen wir, um das Verhältnis zwischen zwei Grundmassen zu denken, schon ein zweites, in welchem sie beide zu einem dritten stehen, hinzudenken, und dies gilt von der kleinsten, wie von der größten Masse.

Betrachten wir das Verhältnis zwischen drei ursprünglichen gleichen Massen, die sich alle wechselseitig anziehen und zurückstoßen, so wird zwar keine einzelne ihre Kraft an der andern erschöpfen, denn jede einzelne stört in jedem Augenblick die Einwirkung der einen auf die andere, da jede (nach der Voraussetzung) in jeder andern auf gleiche Weise das Zentrum hat und auf gleiche

---

[1] Statt des letzten Passus heißt es in der ersten Auflage: setzen wir aber eine dritte (den beiden ersten immer noch gleiche) Masse, was folgt?

Diese, vermöge ihrer ursprünglichen Anziehungs- und Zurückstoßungskraft, wird A und B nötigen, ihre gemeinschaftlichen Kräfte jetzt gegen sie zu richten, die Kraft jeder einzelnen wirkt gemeinschaftlich auf die beiden übrigen, und jede einzelne verhindert nun, daß nicht die beiden übrigen ihre ursprünglichen Kräfte aneinander erschöpfen.

Weise außer ihr ist. Nach demselben Grunde, nach welchem A oder B eine Einwirkung von C erfahren müßte, erfährt dieses die gleiche von A und B und umgekehrt; es ist also bei dieser Gleichheit der Bestimmungsgründe überall keine Wirkung und, da diese sich in der Körperwelt als Bewegung ausdrückt, auch überall keine Bewegung. Diese könnte unter den angenommenen Massen nur gedacht werden, wenn A und B auf die gleiche Weise, wie C sich in sie zerlegt, sich wieder in andere und so zerlegte, daß die Gleichheit mit der dritten nur im Ganzen, aber nicht im Einzelnen existierte: nur in diese sekundäre Massen fiele die Bewegung, weil nur von diesen jede für sich mit der dritten ungleich ist, obschon sie im Ganzen die vollkommenste Einheit mit derselben darstellen[1].

Soll also Bewegung in einem System entstehen, so müssen die Massen als ungleich angenommen werden. Daraus folgt allein schon, daß die ursprünglichste Bewegung vermöge dynamischer Kräfte keine geradlinigte sein kann. Dies muß auch so sein, wenn anders je ein System von Körpern möglich sein soll. Denn, da es der Begriff von System mit sich bringt, daß es ein in sich selbst beschlossenes Ganzes sei, so muß auch die Bewegung im System als lediglich relativ vorstellbar sein, ohne doch auf irgend etwas außer dem System Vorhandenes bezogen

---

[1] Der letzte Passus lautet in der ersten Auflage so: Betrachten wir das Verhältnis zwischen drei ursprünglichen, gleichen Massen, die sich alle wechselseitig anziehen und zurückstoßen, so wird zwar keine einzelne ihre Kraft an der andern erschöpfen, denn jede einzelne stört in jedem Augenblick die Einwirkung der einen auf die andere. Allein nach demselben Gesetz, nach welchem z. B. C die Einwirkung von B auf A störet, stört A hinwiederum die Einwirkung von C auf B. In diesem Augenblick aber wird die Einwirkung von A auf C durch B gestört, und so dauert dieser Wechsel ins Unendliche fort, weil er sich ins Unendliche fort selbst wiederherstellt. Die Einwirkung jeder einzelnen auf die beiden übrigen also muß zwar beständig fortdauern, weil sie immer wiederhergestellt wird, aber sie muß in jedem einzelnen Augenblicke als unendlich klein gedacht werden, weil sie immer wieder gestört wird, und da die ursprünglichen Kräfte der Materie nur als bewegende Kräfte wirken können, so wird die Bewegung, welche jede einzelne in beiden übrigen bewirkt, als unendlich klein vorgestellt. In einem Systeme von Körpern also, die alle als gleich angenommen werden, findet keine Bewegung statt.

zu werden. Dies wäre aber unmöglich, wenn alle Körper des Systems sich nach einer geraden Linie bewegten. Dagegen bedarf ein System, in welchem untergeordnete Körper um einen gemeinschaftlichen, unverrückbaren Mittelpunkt Linien beschreiben, die sich der Kreislinie mehr oder weniger annähern, eines außer ihm vorhandenen empirischen Raums nicht einmal in bezug auf mögliche Erfahrung (damit seine Bewegung als relativ vorgestellt werden könne). Denn in der Tat ist (wie Newton schon und Kant gezeigt haben) die Bewegung in einem solchen System ohne alle Beziehung auf einen außer ihm vorhandenen empirischen Raum doch keine absolute, sondern relative Bewegung, relativ nämlich in Beziehung auf das System selbst, in welchem die Körper, die zu ihm gehören, ihre Verhältnisse zueinander kontinuierlich verändern, aber immer nur in bezug auf den Raum, den sie selbst durch ihre Bewegungen (um den gemeinschaftlichen Mittelpunkt) einschließen. In bezug auf jedes andere mögliche System ist das vorausgesetzte System schlechthin Eines.

Gesetzt also auch, es wäre einem noch höheren untergeordnet, so würde das die Verhältnisse des Systems unter sich, als eines in sich selbst beschlossenen Ganzen, nicht ändern. Alle Bewegung in diesem System findet nur in bezug auf das System selbst statt. Jede Bewegung also, die ihm in Beziehung auf ein anderes System zukäme, wäre notwendig Eine Bewegung des ganzen Systems (als Einheit betrachtet). Eine solche Bewegung des ganzen Systems (in bezug auf ein System außer ihm) wäre, bezogen auf das System selbst, absolute, d. h. gar keine Bewegung (und so muß es sein, wenn das System ein System sein soll). Wohin auch im Weltraum das Ganze sich bewege, das System in sich selbst bleibt dasselbe, seine Körper beschreiben ins Unendliche fort dieselben Bahnen, und die innern Verhältnisse, worauf z. E. der Wechsel der Zeiten, der Klimate usw. auf dem einzelnen Körper beruht, begleiten das System auch durch die Laufbahn, für welche Jahrtausende keinen Maßstab abgeben.

Da also das untergeordnete System in bezug auf das höhere Einem Körper gleichgilt, und da man sich die Anziehungskräfte des ganzen Systems im Mittelpunkt vereinigt denken kann, so müßte der Zentralkörper (als Planet, der die übrigen als Trabanten

mit sich führte) zugleich einem höheren System angehören, ohne daß dieses Verhältnis auf die inneren Verhältnisse des untergeordneten Systems Einfluß hätte. Denn die Kraft, mit welcher der Zentralkörper gegen den Mittelpunkt eines andern Systems gezogen wird, ist zugleich auch die Kraft, mit der er die Planeten seines Systems anzieht. So beruht auf denselben Gesetzen, auf welchen das einzelne System beruht, auch das System der Welt, und mit der Auflösung des Problems, wie Materie überhaupt ursprünglich möglich ist, ist auch das Problem eines möglichen Universums aufgelöst.

Hat man die Prinzipien der allgemeinen Anziehung bis auf ihre ganze Höhe verfolgt[1], so kann man nun wieder zum einzelnen Weltkörper des Systems herabsteigen. Auf ihm muß nach demselben Gesetz, das ihn in seiner Bahn erhält, alles dem Mittelpunkt zustreben. Diese Bewegung gegen den Mittelpunkt des größeren Körpers heißt dynamisch, weil sie vermöge dynamischer Kräfte geschieht. Jede Bewegung aber ist nur relative, und der apagogische Beweis eines Satzes, daß aus seinem Gegenteil eine absolute Bewegung erfolgen müßte, gilt überall mit gleicher Evidenz. Jede Bewegung ist relativ, heißt: ich muß, um Bewegung wahrzunehmen, außer dem bewegten Körper einen andern setzen, der wenigstens in bezug auf diese Bewegung ruht, ob er gleich in bezug auf einen dritten, insofern ruhenden Körper selbst wieder bewegt sein kann, und so ins Unendliche fort. Daher die zur Möglichkeit der Erfahrung notwendigen sinnlichen Täuschungen z. B. von Ruhe der Erde und Bewegung des Himmels, die der Verstand zwar aufdecken, aber nie vernichten kann.

Nicht genug; im Körper, der sich bewegt, selbst muß relative Ruhe stattfinden, d. h. die Teile des Körpers, indem sie alle ihr Verhältnis zu andern Körpern im Raume ändern, müssen ihr Verhältnis unter sich nicht ändern, und wenn sie es ändern, so müssen, um dieses wahrnehmen zu können, andere da sein,

[1] Daß ein Weltsystem überhaupt möglich ist, dafür gibt es keinen weiteren Grund, als die Prinzipien der Attraktion und Repulsion. Daß aber das Weltsystem dieses bestimmte System ist, kann und muß einzig aus Gesetzen der allgemeinen Anziehung erklärt werden, warum? — davon späterhin ein Mehreres.

die es nicht ändern, d. h. der Körper muß wenigstens beharrend sein, auch wenn er nicht in beharrlichem Zustande ist.

Die Materie (als solche) ist keiner Veränderung ihres Zustandes fähig, ohne Einwirkung äußerer Ursache. Dies ist das Gesetz der Trägheit der Materie, das vom Zustand der Ruhe und Bewegung ganz gleich gilt. Allein die Materie kann durch äußere Ursache nicht bewegt werden, es sei denn, sie setze ihr tätige, bewegende Kräfte (Undurchdringlichkeit) entgegen. Ruht also der Körper, oder bewegt er sich, durch äußere Kräfte getrieben (denn beides ist in dieser Rücksicht völlig gleichgültig), so muß die Wirkung seiner eigentümlichen Bewegungskräfte als unendlich klein gedacht werden; im ersten Fall, weil er in seinem Zustande beharret, im andern, weil er ausdrücklich durch äußere Ursache in Bewegung gesetzt sein soll. Die relative Ruhe also, die dem Körper in bezug auf sich selbst zukommt, findet statt, er mag in bezug auf Körper außer ihm in Ruhe oder in Bewegung gedacht werden.

Allein ich kann mir ebensowenig Bewegung ohne Ruhe, als Ruhe ohne Bewegung denken. Alles, was ruht, ruht nur insofern, als ein anderes bewegt ist. Die allgemeine Bewegung des Himmels nehme ich nur wahr, insofern ich die Erde als ruhend ansehe. So beziehe ich selbst die allgemeine Bewegung auf partiale Ruhe. Allein gerade so wie die allgemeine Bewegung partiale Ruhe voraussetzt, setzt diese wieder eine noch partialere Bewegung, diese eine noch partialere Ruhe voraus, und so ins Unendliche. Ich kann mir die Erde in bezug auf den Himmel nicht als ruhend vorstellen, es sei denn, daß auf ihr selbst wieder partiale Bewegung stattfinde, und diese partiale Bewegung z. B. der Luft, der Ströme, der festen Körper, wieder nicht, ohne in ihnen selbst partiale Ruhe vorauszusetzen usw.

In jedem Körper also, der sich bewegt, denke ich mir innere Ruhe, d. h. ein Gleichgewicht der innern Kräfte; denn er bewegt sich nur, insofern er Materie innerhalb bestimmter Grenzen ist. Bestimmte Grenzen aber können nur als Produkt entgegengesetzter, wechselseitig sich beschränkender Kräfte gedacht werden.

Allein dieses Gleichgewicht der Kräfte, diese partiale Ruhe des Körpers kann ich mir nicht denken, als in bezug auf das Gegenteil — aufgehobenes Gleichgewicht und partiale Bewegung. Dieses aber soll jetzt, indem der Körper sich bewegt, nicht stattfinden, denn er soll sich als Körper, d. h. als Materie innerhalb bestimmter Schranken (in Masse) bewegen. Also kann ich mir auch jenes gestörte Gleichgewicht (die partiale Bewegung im bewegten) Körper nicht als wirklich, aber ich muß es notwendig als möglich denken. Diese Möglichkeit aber soll keine bloß gedachte, sie soll eine reale Möglichkeit sein, die in der Materie selbst ihren Grund hat.

Aber die Materie ist träg. Bewegung der Materie ohne äußere Ursache ist unmöglich. Also kann auch jene partiale Bewegung nicht eintreten ohne äußere Ursache. Nun kann aber, so viel wir bis jetzt wissen, nur ein bewegter Körper einem andern Bewegung mitteilen. Die partiale Bewegung aber, von der wir sprechen, soll völlig verschieden sein von jener, die durch Stoß, durch Mitteilung bewirkt wird, — sie soll ihr sogar entgegengesetzt sein. Also kann es keine Bewegung sein, die ein bewegter Körper dem andern mitteilt — also — dies folgt notwendig — muß eine Bewegung sein, die auch der ruhende Körper dem ruhenden mitteilt. Nun heißt jede Bewegung, die durch Stoß bewirkt wird, mechanisch, Bewegung aber, die der ruhende Körper im ruhenden bewirkt, chemisch; also hätten wir eine Stufenfolge der Bewegungen — nämlich:

Allen übrigen Bewegungen geht notwendig voran die ursprüngliche, dynamische (die nur durch Kräfte der Anziehung und Zurückstoßung möglich ist). Denn auch mechanische, d. h. durch Stoß mitgeteilte Bewegung kann nicht stattfinden, ohne Wirkung und Gegenwirkung anziehender und zurückstoßender Kräfte im Körper. Kein Körper kann gestoßen werden, ohne daß er selbst rebellierende Kraft äußere, und keiner kann sich in Masse bewegen, ohne daß in ihm Kräfte der Anziehung wirken. Noch viel weniger kann eine chemische Bewegung stattfinden, ohne ein freies Spiel der dynamischen Kräfte.

Der mechanischen gerade entgegengesetzt ist die chemische Bewegung. Jene wird einem Körper durch äußere

Kräfte mitgeteilt, diese im Körper zwar durch äußere Ursachen, aber doch, wie es scheint, durch innere Kräfte bewirkt. Jene setzt im bewegten Körper partiale Ruhe, diese setzt, gerade umgekehrt, im unbewegten Körper partiale Bewegung voraus.

Wie sich die chemische Bewegung zur allgemeinen dynamischen verhalte, ist so schnell nicht ausgemacht. So viel ist gewiß, daß beide nur durch anziehende und zurückstoßende Kräfte möglich sind. Die allgemeinen Kräfte der Anziehung und Zurückstoßung aber, insofern sie Bedingungen der Möglichkeit einer Materie überhaupt sind[1], liegen jenseits aller Erfahrung. Dagegen setzen die Kräfte der chemischen Anziehung und Zurückstoßung bereits die Materie voraus und können deshalb gar nicht anders als durch Erfahrung erkannt werden. Jene werden, da sie aller Erfahrung vorangehen, als absolut-notwendig, diese als zufällig gedacht.

Die dynamischen Kräfte aber können nicht in ihrer Notwendigkeit gedacht werden, als nur insofern sie zugleich in ihrer Zufälligkeit erscheinen. In jedem einzelnen Körper sind anziehende und zurückstoßende Kräfte notwendig im Gleichgewicht. Aber diese Notwendigkeit wird gefühlt nur im Gegensatz gegen die Möglichkeit, daß dieses Gleichgewicht gestört werde. Diese Möglichkeit nun müssen wir in der Materie selbst suchen. Der Grund davon kann sogar gedacht werden als ein Bestreben der Materie, aus dem Gleichgewicht zu treten und sich dem freien Spiel ihrer Kräfte zu überlassen. Wenigstens heißt Materie, in welcher wir keine solche Möglichkeit voraussetzen (die keiner chemischen Behandlung fähig ist), im besondern Sinne des Worts, tote Materie. —

Aber die träge Materie bedarf, um das Gleichgewicht ihrer Grundkräfte zu verlassen, einer äußern Einwirkung. Sobald diese aufhört, sinkt sie in ihre vorige Ruhe zurück, und das ganze chemische Phänomen ist nicht sowohl ein Bestreben, das Gleichgewicht zu verlassen, als ein Bestreben, das Gleichgewicht zu behaupten. Aber weil das Wesen der Materie im Gleichgewicht

[1] Dies wurde oben ausdrücklich vorausgesetzt.

ihrer Kräfte besteht, so mußte die Natur notwendig über diese Stufe erst zu höheren emporsteigen.

Denn wenn einmal der erste Schritt vom Notwendigen zum Zufälligen getan ist, so ist gewiß, daß die Natur auf keiner tiefern Stufe stehen bleibt, wenn sie zu einer höheren fortgehen kann. Dazu aber ist genug, daß die Natur Einmal ein freies Spiel der Kräfte in der Materie verstatte; denn, wenn diese einmal aus dem Gleichgewichte tritt, das sie erhält, so ist es auch nicht unmöglich, daß irgend ein Drittes (was es nun sei) diesen Streit freier Kräfte permanent mache, und daß so die Materie (jetzt ein Werk der Natur) in diesem Streit selbst ihre Fortdauer finde. Also liegen wirklich schon in den chemischen Eigenschaften der Materie die ersten, obwohl noch völlig unentwickelten Keime eines künftigen Natursystems, das in den mannigfaltigsten Formen und Bildungen bis dahin sich entfalten kann, wo die schaffende Natur in sich selbst zurückzukehren scheint. So ist zugleich ferneren Untersuchungen der Weg bis dahin vorgezeichnet, wo in der Natur das Notwendige und das Zufällige, das Mechanische und das Freie sich scheidet. Das Mittelglied zwischen beiden machen die chemischen Erscheinungen.

So weit also führen in der Tat die Prinzipien der Attraktion und Repulsion, sobald man sie als Prinzipien eines allgemeinen Natursystems betrachtet. Um so wichtiger ist es, den Grund und unser Recht auf den uneingeschränkten Gebrauch derselben tiefer aufzusuchen.

Da die Kraft der allgemeinen Anziehung überall der Quantität der Materie proportional ist, so wird sie künftig auch quantitative, sowie die der partiellen (chemischen) Anziehung, weil sie auf Qualitäten der Körper zu beruhen scheint, qualitative heißen können.

Allgemeine Ansicht des Weltsystems.

(Zusatz zum ersten Kapitel.)

Sehr bedeutend haben die Alten und nach ihnen die Neueren die reale Welt als natura rerum oder die Geburt der Dinge be-

zeichnet: denn sie ist derjenige Teil, in welchem die ewigen Dinge oder die Ideen zum Dasein kommen. Dieses geschieht nicht durch Dazwischenkunft eines Stoffs oder Materie, sondern durch die ewige Subjekt-Objektivierung des Absoluten, kraft deren es seine Subjektivität und die in ihr verborgene und unerkennbare Unendlichkeit in der Objektivität und Endlichkeit zu erkennen gibt und zu Etwas macht. Dieser Akt ist, wie wir aus dem Vorhergehenden wissen, in dem An sich nicht von seinen entgegengesetzten getrennt, und erscheint als dieser überhaupt nur dem, welches selbst in ihm liegt und sich nicht durch die entgegengesetzte Einheit integriert, wodurch es sich in sein An sich oder absolutes Dasein rekonstruierte.

Durch den Akt selbst nämlich, in welchem das Absolute seine Einheit in der Unterscheidbarkeit zu erkennen gibt, hat jede in das Besondere gebildete Einheit das notwendige Bestreben in sich selbst zu sein und in der Besonderheit oder Art ihrer Identität als solcher das Wesen erkennbar zu machen. Wie also das Universum überhaupt, so wird auch jedes Ding in der Natur nur von seiner Einen Seite, nämlich der der Einbildung seines Wesens in die Form, erkannt.

Da nun das Ding nicht in der Sphäre des Für-sich-selbst- und In-sich-selbst-Seins als solcher existieren kann, ohne in seiner Besonderheit zu sein, diese aber nur in der bloß relativen und unvollkommenen Identität erkennbar ist (weil in der absoluten Form alles eins ist), so erscheint es notwendig mit bloß relativer Identität des Unendlichen und Endlichen und, weil diese von der absoluten, der Idee, immer und notwendig nur ein Teil ist, in der Zeit; denn die Zeitlichkeit ist in Ansehung eines jeden Dings eben dadurch gesetzt, daß es nicht alles, was es seinem Wesen oder der Idee nach sein kann, in der Tat und der Form oder Wirklichkeit nach ist.

Die Form nun der Objektivierung des Unendlichen im Endlichen, rein als solche in der Unterscheidbarkeit aufgenommen, als Erscheinungsform des An sich oder Wesens, ist die Leiblichkeit oder Körperlichkeit überhaupt. Inwiefern also die in jener Objektivierung der Endlichkeit eingebildeten Ideen erscheinen, in-

sofern sind sie notwendig körperlich; inwiefern aber in dieser relativen Identität als Form gleichwohl das Ganze sich abbildet, so daß sie auch in der Erscheinung noch Ideen sind, sind sie Körper, die zugleich Welten sind, d. h. Weltkörper. Das System der Weltkörper ist demnach nichts anderes als das sichtbare, in der Endlichkeit erkennbare Ideenreich.

Das Verhältnis der Ideen zueinander ist, daß sie ineinander sind, und doch jede für sich absolut ist, daß sie also abhängig und unabhängig zugleich sind, ein Verhältnis, das wir nur durch das Symbol der Zeugung ausdrücken können. Unter den Weltkörpern wird demnach eine Unterordnung stattfinden, wie unter den Ideen selbst, nämlich eine solche, welche ihre Absolutheit in sich nicht aufhebt. Für jede Idee ist diejenige, in der sie ist, das Zentrum: das Zentrum aller Ideen ist das Absolute. Dasselbe Verhältnis drückt sich in der Erscheinung aus. Das ganze materielle Universum verzweigt sich von den obersten Einheiten aus in besondere Universa, weil jede mögliche Einheit wieder in andere Einheiten zerfällt, von denen jede als die besondere nur durch fortgesetzte Differenzierung erscheinen kann. Es muß aber unter Weltkörpern die erste Identität verstanden werden, in der noch nichts gesondert ist, obgleich mit der ersten Sonderung des Weltkörpers, als endlichen, auch die fernere Sonderung dessen was in ihm ist gesetzt wird, so daß er, selbst endlich, auch keine andere als endliche Früchte tragen kann. Denn so wie er selbst eine Idee ist, die durch sich selbst, als besondere Form, erscheint, so können auch alle andern Ideen, die ihm eingebildet sind, und die er aus sich hervorbringt, nicht in ihrem An sich, sondern nur durch einzelne wirkliche Dinge objektiv werden. Von jener ersten Identität sind also das, was wir organische und unorganische Materie nennen, selbst wieder nur Potenzen. Insofern ist der Weltkörper in seiner ersten Identität nicht unorganisch, da er zugleich organisch ist; nicht organisch in dem Sinn, daß er nicht zugleich das Unorganische oder den Stoff, den das Organische außer sich hat, in sich selbst hätte. Wir nennen Tier nur das relative Tier, für welches der Stoff seines Bestehens in der unorganischen Materie liegt; der Weltkörper aber ist das absolute Tier, das alles, dessen es bedarf, also auch das, was für das

relative Tier noch als unorganischer Stoff außer ihm ist, in sich selbst hat.

Das Sein nun und Leben aller Weltkörper, welches in der Erscheinung dem der Ideen gleicht, ruht in der gedoppelten Einheit aller Ideen, der, wodurch sie in sich selbst, und der, wodurch sie im Absoluten sind. Diese beiden Einheiten sind aber wieder eine und dieselbe Einheit. Die erste ist die, in welcher das Unendliche sich in ihrer Besonderheit expandiert, die andere die, in welcher ihre Besonderheit in die Absolutheit zurückkehrt, jene, wodurch sie in sich selbst, außer dem Zentro, die andere, wodurch sie im Zentro sind.

Inwiefern nun diese beiden Einheiten mit denen der Ausdehnungs- und Anziehungskraft verglichen werden können, welche die bisherige Physik als allgemeine Prinzipien eines Natursystems ihren Theorien zugrunde gelegt hat, wird in den folgenden Zusätzen genauer beantwortet werden. Indes verweisen wir den Leser, welcher von den Gesetzen des Weltsystems nach der Lehre der Naturphilosophie weiter unterrichtet sein will, auf das Gespräch: Bruno oder über das göttliche und natürliche Prinzip der Dinge (Berlin bei Unger 1802), sowie auf die ferneren Darstellungen aus dem System der Philosophie, § VII, in der Neuen Zeitschrift für spekulative Physik, ersten Bandes zweites Heft.

Zweites Kapitel.

Vom Scheingebrauch jener beiden Prinzipien.

Wenn auch Newton, wie es scheint, über die Bedeutung des von ihm aufgestellten Prinzips der allgemeinen Anziehung mit sich selbst uneinig war, so fingen doch seine Anhänger sehr bald an, die Anziehung der Weltkörper gegeneinander nicht mehr als eine bloß scheinbare, sondern als eine dynamische, der Materie ursprünglich zukommende, Anziehung zu betrachten. Schein-

bar nämlich wäre diese Anziehung, wenn sie durch die Wirkung irgend einer dritten Materie, die die Körper wechselseitig gegeneinander triebe und voneinander entfernte (des Äthers etwa), hervorgebracht würde. Wenn also Newton wirklich, wie er in einigen Stellen äußert (unerachtet er in andern ausdrücklich das Gegenteil behauptet), zweifelhaft war, was „die wirkende Ursache der Anziehung" sei, ob sie vielleicht nicht durch einen Stoß oder auf andere uns unbekannte Art bewirkt werde, so war der Gebrauch, den er von jenem Prinzip zur Errichtung eines Weltsystems machte, in der Tat ein bloßer Scheingebrauch, oder vielmehr die Anziehungskraft selbst war ihm eine wissenschaftliche Fiktion, die er gebrauchte, bloß um das Phänomen überhaupt auf Gesetze zurückzuführen, ohne es dadurch erklären zu wollen.

Newton wollte aber höchstwahrscheinlich eben dadurch einem andern möglichen Scheingebrauch jenes Prinzips entgehen, in den bald nachher ein großer Teil seiner Nachfolger verfiel. Um dem Wahn vorzubeugen, als ob er wirklich durch jene Grundkraft die allgemeine Gravitation physisch erklären wollte, nahm er lieber eine Zeitlang das ganze Phänomen der Anziehung für scheinbar an, und suchte deshalb selbst wieder eine physische Erklärung davon in der mechanischen Wirkung einer hypothetisch-angenommenen Flüssigkeit, die er Äther nannte; bald aber widersprach er selbst wieder dieser Annahme ebensosehr, als er sie vorher behauptet hatte, — ein offenbarer Beweis, daß ihm weder das Eine noch das Andere Genüge tat, und daß er eine dritte Auskunft für möglich hielt.

Soll das Prinzip der allgemeinen Anziehung irgend etwas erklären, so gilt es nichts mehr und nichts weniger als irgend eine qualitas occulta der Scholastiker — als die fuga vacui, und was dergleichen mehr ist. Steht aber jenes Prinzip selbst an der Grenze aller physikalischen Erklärung, — ist es das, was erst überhaupt eine Nachfrage nach Ursache und Wirkung möglich macht, so muß man aufhören, selbst wieder eine Ursache dafür zu suchen oder es selbst als Ursache (d. h. als etwas, das nur im Zusammenhang der Naturerscheinungen möglich ist) aufzustellen.

Wenn selbst Newton von der Anziehungskraft sagte, sie sei materiae vis insita, innata usw., so lieh er in Gedanken der Materie eine von der Anziehungskraft unabhängige Existenz. Die Materie könnte demnach auch wirklich sein ohne alle anziehenden Kräfte; daß sie diese Kräfte hat — (daß etwa, wie einige Schüler Newtons sagten, eine höhere Hand ihr dieses Bestreben eingedrückt hat), — ist, in bezug auf die Existenz der Materie selbst, etwas Zufälliges.

Wenn aber anziehende und zurückstoßende Kräfte selbst Bedingungen der Möglichkeit der Materie sind, oder vielmehr, wenn Materie selbst nichts anderes ist als diese Kräfte im Konflikt gedacht, so stehen diese Prinzipien an der Spitze aller Naturwissenschaft entweder als Lehnsätze aus einer höheren Wissenschaft, oder als Axiome, die vor allem vorausgesetzt werden müssen, wenn anders physikalische Erklärung überhaupt möglich sein soll.

Weil man aber in der Reflexion Anziehungs- und Zurückstoßungskraft als von der Materie verschieden sich vorstellen kann, so denkt man (nach einer eben nicht sehr seltenen Täuschung), daß was in Gedanken getrennt werden kann auch in der Sache selbst getrennt ist. Überläßt man sich dieser Täuschung, so ist die Materie da, ohne alle anziehenden und zurückstoßenden Kräfte.

Ist dies, so können diese nicht mehr auf die Würde erster Prinzipien Anspruch machen, sie treten jetzt selbst in die Reihe von Naturursachen und Wirkungen — als Ursachen gedacht aber bieten sie dem Verstande nichts als dunkle Qualitäten der Materie dar, die, anstatt die Naturforschung zu fördern, ihr vielmehr im Wege sind.

Derselbe Schein der Reflexion, der über diese Prinzipien irreführte, verbreitet seinen Einfluß über alle Wissenschaften. Leibniz verwarf die Newtonische Anziehungskraft, weil er sie für die Fiktion einer trägen Philosophie hielt, die, anstatt physische Ursachen mit Mühe zu erforschen, lieber sogleich zu dunkeln, unbekannten Kräften (dem Ziel aller Naturkenntnis) ihre Zuflucht nimmt. Allein wenn Newton die allgemeine Anziehung aus einer der Materie selbst eingepflanzten Kraft erklärte, so tat er nichts anderes, als was Leibniz, so wie er insgemein verstanden wird,

in einem andern Gebiete selbst tat, wenn er die ursprünglichen und notwendigen Handlungen des menschlichen Geistes aus angebornen Kräften erklärte. So wie Newton die Materie von ihren Kräften trennte, als ob eines ohne das andere bestehen könnte, oder als ob die Materie etwas anderes wäre als ihre Kräfte, so trennten die Leibnizianer den menschlichen Geist (als ein Ding an sich) von seinen ursprünglichen Kräften und Handlungen, gleichsam als ob der Geist anders als nur durch seine Kräfte und in seinen Handlungen wirklich wäre. — Lange vor Newton hatte Kepler, dieser schöpferische Geist, in poetischen Bildern gesagt, was Newton nachher prosaischer ausdrückte. Als jener zuerst von der Sehnsucht, die Materie gegen Materie triebe, dieser von der Anziehung zwischen Körper und Körper sprach, dachte keiner von beiden daran, daß diese Ausdrücke ihnen selbst oder andern je für Erklärungen gelten sollten. Denn Materie und anziehende und zurückstoßende Kraft war ihnen eins und dasselbe — beide nur zwei gleichgeltende Ausdrücke derselben Sache, der eine für die Sinne, der andere für den Verstand gültig.

Selbst als Newton sich zwischen der Alternative erblickte, die allgemeine Anziehungskraft entweder als qualitas occulta (was er nicht wollte und nicht konnte) oder als bloß scheinbar, d. h. als Wirkung einer fremden Ursache anzusehen, entwickelte er sich doch, wie es scheint, niemals selbst den Grund, der ihn zwischen zwei widersprechenden Behauptungen ungewiß hin und her trieb. Wozu hätte er das auch nötig gehabt? Jener Grund betraf nur die Möglichkeit der Prinzipien; das System, in sich selbst gewiß, nahm keinen Anteil daran.

Unser Zeitalter, das, nicht nur selbst erfindend, auch die Möglichkeit früherer Erfindungen untersucht, hat jene durch alle Wissenschaften hindurchgehende Täuschung der Reflexion aufgedeckt. Der Naturlehre, innerhalb ihrer bestimmten Grenze, kann dies sehr gleichgültig sein. Sie geht ihren gebahnten Weg fort, auch wenn sie über die Prinzipien nicht im Reinen ist. Desto wichtiger ist jene Entdeckung für die Philosophie, vor deren Gerichtshof zuletzt alle jene Streitigkeiten entschieden werden müssen, mit denen sich andere Wissenschaften, im sichern Vertrauen auf die Anschaulichkeit ihrer Begriffe oder auf den

Probierstein der Erfahrung, den sie jeden Augenblick zur Hand haben, nicht bemengen mögen. — Inzwischen ist es bisher der Philosophie selbst, so sehr auch ihre Prinzipien mit allem übereinstimmen, was der richtige Sinn allgemein erkennt und voraussetzt, noch nicht gelungen, jene finstere Scholastik zu verdrängen, die das, was nur in einem absoluten Gebiete, dem der Vernunft, gilt, auf die sinnlichen Dinge überträgt, Ideen zu physischen Ursachen herabsetzt, und, indem sie, was die Sache betrifft, sich mit keinem Schritt über die Erfahrungswelt erhebt, doch mit realen Kenntnissen übersinnlicher Dinge sich brüstet[1]. Man hat großenteils noch nicht eingesehen, daß das Ideale der Dinge auch das einzig Reale ist, und trägt sich mit Hirngespinsten von Dingen, die außer den sinnlichen Dingen dennoch noch ihre Eigenschaften an sich tragen[2]. Weil es der Reflexion möglich ist, zu trennen, was an sich selbst nie getrennt ist, weil die Phantasie das Objekt von seiner Eigenschaft, das Wirkliche von seiner Wirkung trennen und so festhalten kann, glaubt man, daß auch außer der Phantasie diese wirklichen Objekte ohne Eigenschaft, Dinge ohne Wirkung sein können, uneingedenk, daß, abgesehen von der Reflexion, jedes Objekt durch seine Eigenschaft, jedes Ding nur durch seine Wirkung für uns da ist. — Die Philosophie hat gelehrt, daß das Ich in uns — abstrahiert von seinen Handlungen — nichts ist; dessenungeachtet gibt es Philosophen, die mit dem großen Haufen immer noch glauben, die Seele sei irgend ein Ding — sie wissen selbst nicht, welcher Art — das gar wohl sein könnte, auch wenn es weder empfände, noch dächte, noch wollte, noch handelte. Dies drücken sie so aus: Die Seele ist etwas, das an sich existiert. Daß sie nun gerade denkt, will, handelt, ist zufällig und macht nicht ihr Wesen selbst aus, sondern ist ihr nur eingepflanzt; und wenn irgend einer fragt,

[1] jene finstere Scholastik zu verdrängen, die, unwissend in Ansehung aller Forderungen, welche Erfahrung und Erfahrungswissenschaften an die Philosophie machen, noch jetzt fortfährt, sich ihrem spekulativen Wahn zu überlassen, und, mit vermeinten realen Kenntnissen sich brüstend, auf alle Versuche, unser Wissen allein auf die Erfahrungswelt zu beschränken, stolz herabzusehen (Erste Auflage).

[2] nicht eingesehen, daß die Dinge von ihren Wirkungen nicht verschieden sind, und trägt sich noch jetzt mit Hirngespinsten von Dingen, die außer den Dingen selbst vorhanden sein sollen (Erste Auflage).

warum sie denkt, will und handelt, so sagt man ihm, daß es einmal so ist, und daß es wohl auch nicht so sein könnte.

Derselbe Geist herrscht nun in den gewöhnlichen Vorstellungen von anziehenden und zurückstoßenden Kräften in der Materie. Denn das will man, daß diese Kräfte nicht die Materie selbst, sondern nur in der Materie seien. Sobald man ihnen eine von der Materie unabhängige Existenz gegeben hat, fragt man auch weiter, was sie an sich sein mögen, nicht mehr, was sie in bezug auf uns sind, und ebendarin liegt das *πρῶτον ψεῦδος* alles Dogmatismus. Man vergißt, daß sie die ersten Bedingungen unserer Erkenntnis sind, die wir vergebens aus unserer Erkenntnis (physisch oder mechanisch) erklären wollen, daß sie, ihrer Natur nach, schon jenseits alles Erkennens liegen, daß wir, sobald man nach ihrem Grunde fragt, das Gebiet der Erfahrung, die jene Kräfte voraussetzt, verlassen müssen, und daß wir nur in der Natur unsers Erkennens überhaupt, in der ersten ursprünglichsten Möglichkeit unsers Wissens, einen Rechtsgrund finden können, sie aller Naturwissenschaft als Prinzipien, die in ihr selbst schlechthin unerweisbar sind, voranzuschicken.

Materie und Körper also sind selbst nichts, als Produkte entgegengesetzter Kräfte, oder vielmehr selbst nichts anderes, als diese Kräfte. Wie kommen wir doch zum Gebrauch des Begriffs von Kraft, der in keiner Anschauung darstellbar ist und dadurch schon verrät, daß er etwas ausdrückt, dessen Ursprung jenseits alles Bewußtseins liegt — alles Bewußtsein, Erkennen und also auch alles Erklären nach Gesetzen von Ursache und Wirkung erst möglich macht? Warum sind wir doch genötigt, mit unserm Wissen zuletzt bei Kräften stehen zu bleiben, wenn diese selbst wieder Erklärungen der Naturphänomene oder Gegenstand einer physikalischen Erklärung sein sollen?

Es gibt also einen doppelten Scheingebrauch jener Prinzipien.

Einen, da man die Materie unabhängig vorerst in Gedanken, dann aber auch wirklich voraussetzt, um ihr erst nachher Anziehungs- und Zurückstoßungskräfte (man weiß nicht wodurch) einpflanzen zu lassen. Denn da diese Kräfte nur als Bedingungen

der Möglichkeit der Materie Realität haben, so können sie sich, wenn die Materie abhängig von ihnen wirklich ist (wenn sie der Materie nur eingepflanzt sind), nun nicht mehr unter diesem Titel unsern physikalischen Untersuchungen entziehen; in der Reihe von Naturursachen und Wirkungen aber stellen sie nichts anderes vor als verborgene Qualitäten, die man in keiner gesunden Naturwissenschaft aufkommen läßt.

Klüger also ist es in diesem Fall, das ganze Phänomen der Anziehung für scheinbar zu erklären. Diese Annahme hat jedoch mit der vorigen gemein, daß sie Materie voraussetzen muß, um sie nachher zu erklären. Denn überhaupt ist alles Erklären unmöglich, ohne irgend etwas zum voraus anzunehmen, das, als Substrat, aller künftigen Erklärung zugrunde liegt. Also setzt auch die mechanische Physik als Datum zu ihren Erklärungen voraus den leeren Raum, die Atomen und eine feinere Materie, die jene gegeneinander treibt und voneinander zurückstößt.

Was nun diese Voraussetzungen betrifft, so ist es hier genug, zu bemerken, daß die mechanische Physik, indem sie es unternimmt, die Körperwelt aus mechanischen Gesetzen zu erklären, wider ihren Willen Körper, und damit attraktive und repulsive Kräfte, vorauszusetzen genötigt ist. Denn daß sie die ursprünglichen Körperchen (corpuscula) für absolut-undurchdringlich und absolut-unteilbar ansieht, um so jener Kräfte entbehren zu können, ist nichts anderes als ein Ausfluchtsmittel der trägen Philosophie, die, weil sie etwas nicht aufkommen lassen will, was sie doch aufkommen lassen muß, sobald sie sich auf Untersuchungen einläßt, lieber durch einen diktatorischen Machtspruch alle Untersuchungen zum voraus abschneidet, und so die widerstrebende Vernunft nötigt, da Schranken anzuerkennen, wo sie ihrer Natur nach keine anerkennen kann.

Also kann auch der Atomistiker ohne einen Scheingebrauch jener beiden Prinzipien nicht abkommen, den er sich jedoch hütet, einzugestehen, weil, wenn er ihn eingestünde, seine ganze Arbeit vergeblich wäre. Denn er setzt (wider sein Wissen) jene Prinzipien so weit voraus, als er es nötig hat, um sie als entbehrlich darstellen zu können, und braucht sie selbst, um sie nachher ihrer Würde zu entsetzen. Sie allein geben ihm den

festen Punkt, an den er selbst seinen Hebel anlegen muß, um sie aus der Stelle zu rücken, und indem er sie als entbehrlich zu Erklärung des Weltsystems darstellen will, zeigt er, daß sie wenigstens in seinem Lehrsystem unentbehrlich waren.

Da jetzt noch ein neuer Versuch erwartet wird, durch welchen die mechanische Physik (ehrwürdig wenigstens durch ihr Alter) völlig außer Zweifel gesetzt und als das einzig-mögliche System des Universums behauptet werden soll, so ist es nicht zweckwidrig, zu sehen, was man wohl zum voraus von einem solchen Versuch (soweit man ihn bis jetzt beurteilen kann) sich versprechen darf.

Über den Begriff der Kräfte überhaupt und im Newtonianismus insbesondere.

(Zusatz zum zweiten Kapitel.)

Da wir uns über den Begriff der Kräfte hier allgemein erklären wollen, so bemerken wir, auch für die künftige Untersuchung, sogleich, daß, wenn, nach Kant, Materie aus den beiden, einander widerstrebenden Kräften der Attraktion und Repulsion konstruktibel wäre, wir doch, so wenig als wir irgend ein rein Endliches oder Unendliches zugeben (indem dies bloß formelle Faktoren sind und die Identität das schlechthin Eine und erste Reale ist), ebensowenig auch eine reine Expansiv- oder Attraktivkraft zugeben könnten, und daß in dem angenommenen Falle das was wir als die erste bezeichneten als die erste unserer beiden Einheiten, welche Expansion der Identität in der Differenz ist, die andere als die andere, welche Zurücknahme der Differenz in die Identität ist, gedacht werden müßte, jede also der beiden entgegengesetzten Kräfte die andere begriffe.

Allein ebendamit wäre schon der Begriff der Kräfte als solcher aufgehoben, da es zu demselben gehört, daß sie einfach, demnach als rein ideelle Faktoren, gedacht werden, das aber, was wir Expansivkraft nennen würden, vielmehr schon ein Ganzes oder eine Identität aus Expansiv- und Attraktivkraft wäre (beide formell gedacht), ebenso wie das, was wir Attraktivkraft nannten.

Der Begriff dieser beiden Kräfte, wie er bei Kant bestimmt ist, ist also ein bloß formeller, durch die Reflexion erzeugter Begriff.

Betrachten wir denselben in der höheren Anwendung, welche ihm der Newtonianismus gegeben hat, indem er die Umlaufsbewegungen der Weltkörper aus einer in bezug auf das Zentrum gedachten Anziehungs- und Fliehkraft erklärte, so haben sie in dieser Erklärung in der Tat keine höhere Bedeutung, als die einer Hypothese, und wenn Kepler mit den Worten Zentrifugal- und Zentripetalkraft wirklich nichts anderes als das reine Phänomen bezeichnete, so ist dagegen unleugbar, daß im Newtonianismus beide wirklich den Sinn physikalischer Ursachen und Erklärungsgründe erhalten haben.

Es muß bemerkt werden, daß der Begriff von Kraft nicht nur überhaupt, sondern auch insbesondere in dem ebengenannten System ein einseitiges Kausalitätsverhältnis bezeichnet, welches für die Philosophie an sich verwerflich ist. Nicht als ob Newton nicht lehrte, daß auch der angezogene Körper auf den anziehenden Anziehung äußert, und in diesem Verhältnis Wirkung und Gegenwirkung wieder gleich ist, sondern weil er den ersten in der Qualität seines Angezogenwerdens doch bloß passiv sein läßt, und unter dem dynamischen Schein die bloß mechanische Erklärungsart verbirgt. Die Ursache der Zentripetenz des angezogenen Körpers als solche liegt nach Newton in dem anziehenden, da sie vielmehr ein inwohnendes Prinzip des angezogenen selbst ist, der so notwendig auch im Zentro ist, als er in sich selbst absolut ist. Die Zentrifugalkraft als Erklärungsgrund ist nicht minder Hypothese; das Verhältnis der beiden Ursachen in der Hervorbringung des Umlaufs aber ist wiederum als ein ganz formelles gedacht und alle Absolutheit darin aufgehoben.

Wir geben kurz die Hauptideen an, nach welchen alle sogenannten physischen Erklärungen der höheren Verhältnisse der Dinge gewürdigt werden müssen.

In der Sphäre der reinen Endlichkeit als solcher ist ins Endlose jedes bestimmt durch ein anderes Einzelnes ohne Leben in sich selbst; dies ist die Region des bloßen Mechanismus, welche

für die Philosophie überall nicht existiert, und in der sie nichts begreift, was sie überhaupt begreift.

In derjenigen Sphäre, worin allein die Philosophie alle Dinge kennt, reißt der mechanische Faden völlig ab, hier ist die Abhängigkeit zugleich Absolutheit, die Absolutheit Abhängigkeit. In derselben ist nichts bloß bestimmt oder bloß bestimmend, denn alles ist absolut Eines, und alle Tätigkeit quillt unmittelbar aus der absoluten Identität hervor. Die Substanz, die Einheit, wird nicht geteilt dadurch, daß sie in eine Vielheit sich zerstreut; denn sie ist nicht durch Negation der Vielheit, sondern kraft ihres Wesens oder ihrer Idee Eine, und hört es auch in der Vielheit nicht auf zu sein. Jedem Ding wohnt also die ungeteilte und unteilbare Substanz bei, welche gemäß den Beschränkungen seiner Form unmittelbar aus sich und ohne äußere Einwirkung alles, was in diesem Ding gesetzt ist, produziert, als ob nichts außer ihm wäre, denn so gewiß jedes Ding für sich in der Absolutheit ist, so gewiß ist es auch mit jedem andern, ohne andere Vermittlung als die der Substanz, eins. Es wird also (in der Schwere z. B.) einem andern Ding nicht durch eine äußere Ursache (eine Ziehkraft), sondern durch die allgemeine prästabilierte Harmonie verbunden, kraft welcher alles eins und eins alles ist. Es ist demnach in dem Universum nichts gedrückt, rein abhängig oder unterjocht, sondern alles ist in sich absolut und dadurch auch im Absoluten, und weil dieses eins und alles ist, zugleich in allem andern. Die Erde, wenn sie ein Bestreben gegen die Sonne oder einen andern Körper zu haben scheint, gravitiert nicht gegen den Körper der Sonne oder eines andern Gestirns, sondern allein gegen die Substanz; und dieses nicht vermöge eines Kausalitätsverhältnisses, sondern kraft der allgemeinen Identität.

Um auf die sogenannte zentrifugale Neigung die Anwendung zu machen, so ist diese dasselbe inwohnende Prinzip oder Wesen des Weltkörpers, wie die zentripetale; durch jene nämlich ist er in sich absolut, in seiner Besonderheit ein Universum, durch diese ist er im Absoluten: dieses beides ist selbst eins, wie wir gesehen haben. Jene beiden fälschlich so bezeichneten Kräfte sind also wahrhaft nur die beiden Einheiten der Ideen, so wie Rhythmus

und die Harmonie der aus ihnen entspringenden Bewegungen der Reflex des absoluten Lebens aller Dinge. Für die Erkenntnis dieser hohen Verhältnisse ist also der Verstand völlig tot, nur der Vernunft sind sie offenbar; sie, wie Newton die Zentrifugalkraft, aus göttlicher Wirkung dennoch nur mechanisch fassen, heißt recht eigentlich, um uns mit Spinoza des Ausdrucks eines Alten zu bedienen, mit dem Verstande rasen.

Drittes Kapitel.

Einige Bemerkungen über die mechanische Physik des Herrn le Sage.

Die mechanische Physik des Herrn le Sage kennt man bis jetzt teils aus einigen Abhandlungen ihres Urhebers, aus dem Lucrèce Newtonien und seiner Preisschrift: Versuch einer mechanischen Chemie, teils aus dem, was einige seiner Freunde davon bekannt gemacht haben, z. B. Herr de Lüc in seinen beiden Werken über die Atmosphäre, und weit zusammenhängender und systematischer Herr Prevost in seinem Werke über den Ursprung der magnetischen Kräfte[1]. Die letztgenannte Schrift ist bei den folgenden Bemerkungen überall zugrunde gelegt.

Was das Auffallendste zu sein scheint, ist, daß die mechanische Physik mit Postulaten beginnt, auf diese Postulate erst Möglichkeiten aufführt, und am Ende ein über allen Zweifel erhabenes System errichtet zu haben meint.

Ihr erstes Postulat sind mehrere erste Körper (corpuscules) in einem gewissen Raume verteilt, alle von gleicher Masse, doch klein genug, um, wenn sie sich berühren, nicht sehr merklich voneinander unterschieden zu sein, ferner, so beschaffen,

---

[1] De l'origine des forces magnétiques. Genève 1788. Deutsche Übersetzung Halle 1794.

daß jedes derselben die Körperchen seiner Art weniger, als die der andern Art, anzieht[1].

Die ersten Körperchen also denkt sich die mechanische Physik als Punkte, doch als erfüllte (materielle, physische) Punkte. Wenn aber diese Punkte noch materiell sind, so fragt sich was den Atomistiker berechtigt, bei diesen Punkten stehen zu bleiben. Denn die Mathematik fährt deswegen doch fort, auf der unendlichen Teilbarkeit des Raums zu bestehen, und die Philosophie, ob sie sich gleich hütet, zu sagen: die Materie (an sich betrachtet) bestehe aus unendlich vielen Teilen, hört deswegen nicht auf eine unendliche Teilbarkeit, d. h. die Unmöglichkeit einer je vollendeten Teilung zu behaupten. Wenn also die mechanische Physik erste (oder letzte) Körperchen voraussetzt, so kann sie den Grund für diese Voraussetzung nicht aus der Mathematik oder aus der Philosophie hernehmen. Der Grund kann also nur ein physischer sein, d. h. sie muß (wenn nicht beweisen, doch) behaupten, es seien Körperchen, welche weiter zu teilen physisch unmöglich sei. Allein nachdem man vorher den Gegenstand aller möglichen Erfahrung entzogen hat, wie dies der Fall ist, wenn man physisch-unteilbare Körperchen behauptet, hat man auch weiter kein Recht, sich auf Erfahrung, d. h. auf einen physischen Grund (wie hier auf die physische Unmöglichkeit) zu berufen. Also ist jene Annahme eine völlig willkürliche Annahme, d. h. man bildet sich ein, es sei möglich, in der Teilung der Materie auf Körperchen zu stoßen, welche ferner zu teilen, der Natur dieser Körperchen nach, unmöglich sei. Allein es gibt keine physische Unmöglichkeit, die, als solche, absolut wäre. Jede physische Unmöglichkeit ist relativ, d. h. nur in Beziehung auf gewisse Kräfte oder Ursachen in der Natur gültig, es sei denn, daß man zu verborgenen Qualitäten seine Zuflucht nehme. Also behauptet man mit der physischen Unteilbarkeit jener ersten Körperchen nur so viel: es sei in der Natur keine (bewegende) Kraft vorhanden, die den Zusammenhang jener Körperchen unter sich überwältigen könnte. Allein für diese Behauptung läßt sich weiter kein Grund anführen als ein aus dem System selbst hergenomme-

[1] Prevost § 1. 2.

ner, d. h. weil ohne sie das System nicht bestehen könnte. Also muß sie darauf beschränkt werden: man könne sich keine Naturkraft denken, der es möglich wäre, jene Körperchen zu teilen. Wird aber die Behauptung so ausgedrückt, so springt ihre Unwahrheit in die Augen. Denn jeder Zusammenhang in der Welt hat Grade, und sobald es darauf ankommt, was ich mir denken kann, kann ich keinen Grad von Zusammenhang denken, für den ich mir nicht auch eine Kraft denken könnte, die hinreichend wäre ihn zu überwältigen.

Vielleicht aber sieht die mechanische Physik auf diese Einwürfe als auf unnütze Grübeleien einer anmaßlichen Metaphysik herab und sucht alle weiteren Untersuchungen durch den Machtspruch: es sei so, ein für allemal abzuschneiden. Allein dieser Machtspruch gilt nur, so lange man sich auf dem Gebiet der Erfahrung befindet, wo alle Beweise von Möglichkeit und Unmöglichkeit eines Dings vor seiner Wirklichkeit verstummen müssen; nicht aber auch dann noch, wenn man sich selbst in ein Feld gewagt hat, wo über Möglichkeit oder Unmöglichkeit keine Belehrung der Erfahrung mehr möglich ist, sondern wo der Geist nur was er als absolute Möglichkeit erkennt, auch als absolute Wirklichkeit erkennt[1].

Was berechtigte dich doch, kann man den Korpuskularphilosophen fragen, überhaupt eine unendliche Teilbarkeit der Materie vorauszusetzen und die Auflösung der Materie in ihre Elemente — nicht etwa nur als möglich anzunehmen, sondern — wirklich zu versuchen? — Die Erfahrung, daß die Materie etwas Zusammengesetztes ist? Allein wenn du sonst keinen Grund aufzuweisen hast, so mußt du die Teilung der Materie auch nur so weit verfolgen, als du in der Erfahrung ein Zusammengesetztes vor dir hast. Allein dies widerspricht deinem Unternehmen, die Materie in ihre Elemente aufzulösen. Also mußt du irgendwo auf einen Punkt kommen, wo nicht mehr die Erfahrung dich weiter zu teilen nötigt, sondern wo du dich völlig der Freiheit deiner Einbildungskraft überlässest, die auch da noch Teile voraussetzt, wo keine mehr erkennbar sind. Hast du

[1] wo der Geist sich völlig seiner Freiheit überläßt, nur darum bekümmert, daß nichts seine Freiheit beschränke (Erste Auflage).

aber einmal deinem Geist volle Freiheit gelassen zu teilen, auch wo Erfahrung nicht mehr zu teilen nötigt, so hast du keinen Grund, diese Freiheit irgendwo zu beschränken. Im menschlichen Geist selbst kann kein Grund liegen, irgendwo aufzuhören, also müßte der Grund außer ihm liegen, d. h. man müßte in der Erfahrung irgend einmal auf Elemente stoßen, die der Freiheit im Teilen der Materie schlechthin Schranken setzten. Allein so sehen wir uns wieder in der Notwendigkeit, eine absolute Unmöglichkeit anzunehmen, die doch zugleich physisch sein soll, d. h. eine Unmöglichkeit, für die sich weiter kein Grund angeben läßt, und die doch in der Natur liegt, wo alles Grund und Ursache haben muß — also eine Unmöglichkeit, die selbst unmöglich ist, weil sie sich widerspricht.

Wenn also die mechanische Physik genötigt ist, einzugestehen, daß es für ihre Annahme ursprünglicher, schlechthin unteilbarer Körperteilchen keinen Grund mehr gebe, so sieht man nicht ein, warum sie sich auf die Möglichkeit der Materie überhaupt noch einläßt. Allein sie bekümmert sich auch darum gar nicht, sondern beschränkt sich darauf, die Möglichkeit einer bestimmten Materie, oder was dasselbe ist, der spezifischen Verschiedenheit der Materie aus jenen Elementen und ihrem Verhältnisse zum leeren Raum zu erklären. Dabei hat sie den Vorteil, daß sie die Materie in ihren Elementen als völlig gleichartig voraussetzt. Diese aber, da sie als absolut-undurchdringlich vorausgesetzt werden, können sich voneinander doch durch ihre Figur unterscheiden, die nun als unveränderlich betrachtet werden muß. Also ist schon eine Möglichkeit vorhanden, bei aller ursprünglichen Gleichartigkeit der Elemente doch eine spezifische Verschiedenheit der Grundmassen, je nachdem sie aus Körperchen von gleicher oder verschiedener Figur zusammengesetzt sind, darzutun. Dazu kommt endlich noch der leere Raum, der der Einbildungskraft volle Freiheit verstattet, auch die größte Verschiedenheit der Materie in Ansehung ihrer spezifischen Dichtigkeit durch willkürliche Verhältnisse des Leeren in den Körpern zum Erfüllten, und umgekehrt, begreiflich zu machen.

Dies ist denn auch der größte Vorteil aller mechanischen Physik, daß sie sinnlich anschaulich machen kann, was eine dy-

namische Physik (d. h. eine solche, die die spezifische Verschiedenheit der Materie nur aus den gradualen Verhältnissen anziehender und zurückstoßender Kräfte zu erklären unternimmt) niemals in der sinnlichen Anschauung darzustellen vermag. So kann selbst die mechanische Physik, innerhalb ihrer Grenzen betrachtet, ein Meisterstück des Scharfsinns und der mathematischen Präzision werden, selbst wenn sie in ihren Prinzipien völlig grundlos ist. Hier ist also nicht davon die Rede, was das System des Herrn le Sage in mathematischer Rücksicht zu leisten vermöge, sobald seine Voraussetzungen eingeräumt werden, sondern es ist darum zu tun, diese Voraussetzungen selbst und die Anwendung seines Systems auf Physik und Naturwissenschaft überhaupt in Untersuchung zu nehmen; denn, was das System selbst betrifft, so liegt es so weit jenseits der Grenzen unserer Erfahrung, daß es in sich selbst vollkommene Evidenz haben und doch in der Anwendung auf Erfahrung äußerst zweifelhaft werden könnte.

Herrn le Sage's System setzt also voraus, daß in einem leeren Raume eine unendliche Anzahl harter, sehr kleiner, beinahe gleicher Körper gleichförmig verteilt sei[1]. Was nun den leeren Raum betrifft, so ist er etwas, das sich in keiner Erfahrung dartun läßt. Denn wenn man ihn nötig glaubt, um die ungehinderte Bewegung der Weltkörper erklären zu können (so wie etwa Newton den Weltraum als leer annahm, bloß um in seiner Berechnung der Himmelsbewegungen nicht durch Einmischung einer Materie, die sie hindern könnte, gestört zu werden), so läßt sich auch eine Materie denken, deren Widerstand gegen die Bewegung dieser Körper (in bezug auf eine mögliche Erfahrung) = o angenommen werden kann. Allein überhaupt läßt dieses System der Einbildungskraft gleich anfangs völlig freies Spiel. Eine unendliche Anzahl sehr kleiner, beinahe gleicher Körper! Hier wird man unwillkürlich fragen, wie klein sie dann seien, oder inwieweit sie sich gleich seien. Wenigstens sollte man denken, daß Atome weder sehr klein, noch sich beinahe gleich, sondern absolut-gleich und absolut-klein sein müßten. Fer-

[1] Prevost § 31.

ner, der Begriff von hart gilt nur relativ, in bezug auf die Kraft, die angewendet wird, die einzelnen Teile eines Körpers zu trennen oder zu verrücken. Also müßte auch den ersten Körperchen nur relative Härte zukommen, d. h. es müßte irgend eine Kraft möglich sein, die den Zusammenhang ihrer Teile aufheben könnte, was mit dem Begriff erster Körperchen nicht übereinstimmt.

Diese Körperchen nun bewegen sich in einer geraden, unveränderten Linie, aber nach den verschiedensten Richtungen: ihre Bewegung ist so gleich-schnell, daß man jeden Punkt des Raums für einen Augenblick wenigstens als Mittelpunkt annehmen kann.

Dies ist die zweite Voraussetzung der mechanischen Physik — auf die sie aber nicht anders als durch einen Sprung kommen kann. Denn da sie alle Phänomene, und selbst die Gravitation der Körper, von einem Stoße herleitet, so setzt sie sich außerstand, für diesen Stoß (die ursprüngliche Bewegung) einen weitern Grund anzugeben. Denn wenn man auch die Elemente des schwermachenden Fluidums als ursprünglich ungleichartig, d. h. von verschiedener Figur annähme, so könnte durch diese Ungleichartigkeit doch keine Bewegung entstehen, ob man gleich einräumen muß, daß, wenn einmal Bewegung entstanden ist, zwischen ungleichartigen Elementen scheinbare Anziehung stattfinden kann.

Wenn also die mechanische Physik der dynamischen den Vorwurf macht, daß sie die Anziehung als Grund der allgemeinen Bewegung nicht zu erklären vermag, so muß diese, da sie von der allgemeinen Anziehung nichts wissen will, hinwiederum darauf Verzicht tun, die ursprüngliche Bewegung zu erklären. Da aber (nach der dynamischen Philosophie) Anziehungs- und Zurückstoßungskräfte das Wesen der Materie selbst ausmachen, so ist es begreiflicher, daß man für diese Kräfte weiter keinen Grund anzugeben weiß, als daß man Bewegung durch Stoß, die das Dasein der Materie schon voraussetzt, also einer Erklärung fähig sein muß, nicht zu erklären imstande sein solle. — Überdies ist es der mechanischen Physik nicht genug, die Bewegung des schwermachenden Fluidums überhaupt zu postulieren,

sondern sie postuliert auch noch eine bestimmte Art von Bewegung, nämlich die Bewegung in unveränderlich-gerader Richtung, so doch, daß die Richtungen der einzelnen Bewegungen die möglich mannigfaltigsten seien.

Das dritte Postulat der mechanischen Physik endlich ist — in irgend einem beliebigen Punkt des Raums, in welchem sich die Atome bewegen, ein sphärischer Körper, der viel größer ist, als die ersten Körperchen[1]. Man muß sich wundern, daß, wenn es möglich ist mit solchen Voraussetzungen auszureichen, irgend jemand die undankbare Mühe auf sich nehmen mochte, zu fragen, wie Materie überhaupt möglich sei. Denn, sollte man denken, wenn wir nur erst feste Körper, die noch überdies der Masse nach voneinander verschieden sind, ferner ein Fluidum, das sich selbst bewegt, und die größeren Körper anstößt, voraussetzen dürfen, so begreift man nicht, wie ein Mann von Newtons Geist bis zu Kräften der Materie selbst zurückgehen mochte, um die Möglichkeit einer materiellen Welt zu erklären. Wirklich geht die mechanische Physik, wenn sie nur einmal über die drei Postulate hinweg ist, ihren Weg unaufhaltsam fort.

Zwar begreift man sogleich nicht, wie die mechanische Physik die Mitteilung der Bewegung erklären will. Denn Bewegung kann überhaupt nur vermittelst der Wirkung und Gegenwirkung repulsiver oder attraktiver Kräfte mitgeteilt werden. Eine Materie, die nicht ursprünglich-bewegende Kräfte hat, könnte, selbst wenn sie zufälligerweise Bewegung hätte, keine Kraft erhalten, die ihr ursprünglich gar nicht zukommt. Wenn die Materie keine ursprünglich-bewegende Kräfte hat, die ihr zukommen, auch wenn sie in Ruhe ist, so muß man ihr Wesen in eine absolute Trägheit, d. h. in eine völlige Kraftlosigkeit setzen. Dies ist aber ein Begriff ohne Sinn und Bedeutung. Einem Unding aber, wie die Materie in diesem Falle ist, kann ebensowenig etwas mitgeteilt, als etwas entzogen werden. Die mechanische Physik selbst ist also genötigt, der Materie, als solcher, ursprüngliche repulsive und attraktive Kräfte beizulegen, nur will sie den Namen nicht (obgleich die Sache) haben.

[1] Prevost a. a. O.

Ferner, es findet keine Mitteilung der Bewegung statt, ohne Wechselwirkung der Undurchdringlichkeit (ohne Druck und Gegendruck). Nun kann die mechanische Physik für die Undurchdringlichkeit ihrer ersten Körperchen und der Materie überhaupt keinen weitern Grund anführen. Die ersten Körperchen also muß sie als absolut-undurchdringlich annehmen; nur sekundären Körpern kommt, insofern sie nicht absolut dicht sind, sondern leere Räume enthalten, relative Undurchdringlichkeit (die einen Grad zuläßt) zu. Man sieht also auch nicht, wie die ersten Körperchen, insofern sie absolut-undurchdringlich, also keiner Zusammendrückung fähig sind, einem andern Körper Bewegung mitteilen können.

Dies alles sind metaphysische Einwürfe, wenn man will, die aber gegen eine hyperphysische Physik ganz an ihrer Stelle sind. Denn in der Tat geht dieses System von hyperphysischen Erdichtungen (erster Körper von absoluter Undurchdringlichkeit und absoluter Dichtigkeit) aus, die durch keine Erfahrung realisiert werden können, und die sie doch nach Erfahrungsgesetzen behandelt.

Auf den sphärischen Körper also, den sie postuliert, läßt die mechanische Physik die ersten Körperchen wirken. Natürlich hält er ihre Bewegung auf, und der Anstoß aller Körperteilchen zusammen muß ihm eine gewisse Geschwindigkeit mitteilen. Alle Ströme von Atomen aber haben ihre Antagonisten, d. h. Atome, die sich in entgegengesetzter Richtung gegen den Körper bewegen. Dieser wird also ruhig und im Gleichgewicht sein[1].

Man setze also in den Raum einen andern großen sphärischen Körper. Die Körperchen, die den einen treffen, treffen nun den andern nicht, diese beiden Körper also werden sich gegeneinander bewegen, die Ströme der kleinen Körperchen treiben sie gegeneinander, und werden so — die Ursache der allgemeinen Gravitation. Diese Körperchen können daher schwermachende Teilchen (corpuscules gravifiques) heißen[2].

---

[1] A. a. O. § 31.
[2] § 32.

Herr Prevost fürchtet, daß man vielleicht beim ersten Anblick in dieser Vorstellungsart Schwierigkeit finden werde, weil man sich weder von der Größe, noch den Geschwindigkeiten der schwermachenden Körperchen, noch von der Durchdringlichkeit der ihren Einwirkungen ausgesetzten Körper richtige Begriffe machen werde[1]. Ich denke aber, daß diese Schwierigkeiten sehr leicht gehoben wären, wenn man sich nur erst über eine andere, weit größere, hinweggesetzt hätte, diese: daß die mechanische Physik die Hauptsache — das, was allen Philosophen und Physikern von jeher am meisten zu schaffen gemacht hat — die Möglichkeit der Materie und der Bewegung überhaupt schon voraussetzt. Denn das erste Problem aller Naturphilosophie ist nicht, wie diese oder jene bestimmte Materie, diese oder jene bestimmte Bewegung möglich sei. — Wenn wir aber einmal voraussetzen, die Materie sei selbst nichts anders als das Produkt ursprünglicher, wechselseitig sich beschränkender Kräfte; ferner: es sei überhaupt keine Bewegung möglich ohne ursprünglich-bewegende Kräfte, die der Materie, nicht nur in einem bestimmten Zustande, sondern insofern sie überhaupt Materie ist (sie mag nun in Ruhe oder in Bewegung sein), notwendig zukommen, wenn wir, sage ich, einmal dieses voraussetzen, so fragt sich: was uns nötigt, zur Erklärung der allgemeinen Bewegung noch mechanische Ursachen zu Hilfe zu rufen, so lange wenigstens, als wir mit jenen ursprünglichen, dynamischen Kräften, die zur Möglichkeit einer Materie überhaupt schon erfordert werden, ausreichen können.

Die mechanische Physik selbst vermeidet eben deswegen alle jene Fragen: über die Möglichkeit einer Bewegung und der Materie überhaupt. Dies ist auch notwendig, wenn sie ihr Ansehen behaupten soll. Denn wenn es schon zum Wesen der Materie gehört, wenn sie nur dadurch Materie ist, daß sie wechselseitig anzieht und zurückstößt, wenn eben diese anziehenden und zurückstoßenden Kräfte selbst wieder vorausgesetzt werden müssen, um die mechanische Bewegung begreifen zu können, so findet

[1] A. a. O.

man sich auch zum voraus geneigt, die Bewegung des Universums selbst aus den allgemeinen Kräften der Materie überhaupt, nicht aus mechanischen Ursachen zu erklären, weil man, wenn man diese auch zulassen wollte, doch am Ende immer wieder auf die ersteren zurückkommen müßte. Wenn nun vollends dazu kommt, was Herr Prevost selbst so aufrichtig gesteht, daß ein (großer) Teil der Naturerscheinungen, namentlich die astronomischen Erscheinungen, durch die rein dynamische Hypothese der allgemeinen Anziehung sehr leicht erklärbar sind, ohne auf eine mögliche mechanische Ursache dieser Kraft Rücksicht zu nehmen[1], so ist es sehr begreiflich, wenn man einem System, das, so bewundernswürdig es auch — innerhalb seiner bestimmten Grenzen — sein mag, doch auf bloße Möglichkeiten erbaut ist, nicht sogleich Beifall gibt. Nach Herrn Prevost's eignem Geständnis bleiben im dynamischen System nur einige Erscheinungen der besondern Naturlehre (wie z. B. die Kohäsion, die spezifische Verschiedenheit der Materie usw.) unerklärt[2]. Darauf kann nun hier noch nicht (wiewohl späterhin) Rücksicht genommen werden. Ich begnüge mich also, noch einige Anmerkungen, dieses System im Ganzen betreffend, beizufügen.

Die mechanische Physik ist ein rein-räsonierendes System. Sie fragt nicht, was ist, und was läßt sich aus Erfahrung dartun? sondern sie macht eigene Voraussetzungen, und fragt nun: wenn dies oder jenes so wäre, wie ich es annehme, was würde daraus erfolgen? Es ist nun freilich sehr begreiflich, daß man mit gewissen Voraussetzungen alles, was man sonst nach Gesetzen einer dynamischen Anziehung erklärt hat, auch nach mechanischen Ursachen erklären kann. So beweist Herr le Sage Galileis Gesetz vom Fall der Körper aus seiner Hypothese von schwermachenden Teilchen. Zu diesem Behuf aber nimmt er vorerst an: „ein Zeitteilchen, das eine unveränderliche Größe hat, in einer ganz eigentlichen Bedeutung ein Zeitatom ist, und gar nicht zerstückt werden kann." So etwas scheint Begriffe von der Zeit vorauszusetzen, wie sie in keiner gesunden Philosophie, noch vielweniger in der Mathematik, geduldet werden

[1] § 33.
[2] A. a. O.

können. Die Zeit wäre etwa ein diskretes Fluidum, das außer uns existierte, ungefähr so, wie sich Herr le Sage das schwermachende Fluidum denkt. Nun ferner, „die schwermachende Ursache stößt den Körper nur im Anfang jedes solchen Zeitatoms (der doch unteilbar sein soll), während daß er verfließt, wirkt sie nicht in den Körper; nur wenn der nächste anhebt, wiederholt sie ihren Stoß.“ Ich weiß nicht, ob gegen diese Voraussetzung nicht ein bekanntes Argument der alten Skeptiker an seiner Stelle wäre: entweder wirkt der Stoß im letzten Moment, der vor dem Zeitatom vorhergeht, oder im ersten Moment des Zeitatoms selbst. Das Erste aber widerspricht der Voraussetzung, und im zweiten Fall ist der Zeitatom, der ja unteilbar ist, bereits verflossen, indem der Stoß wirkt; was gleichfalls der Voraussetzung widerspricht. Aus diesen Subtilitäten bringt Herr le Sage ein Gesetz heraus, das dem bekannten (daß sich die Fallräume verhalten wie die Quadrate der Zeiten) sehr nahe kommt. Allein man muß streng bei Herrn le Sage's Zeitatom bleiben. Denn wenn man, wie Herr Hofrat Kästner[1], das Gesetz für eine teilbare Zeit berechnet, so stößt man auf Widersprüche, was freilich Herr le Sage nicht will, „denn er rechnet nur für ganze Zeiten, nicht für Teile davon[2].“

Was Herr Hofrat Kästner bei dieser Gelegenheit über Herrn le Sage's Verfahren sagt, kann auf sein ganzes System angewandt werden. — „Was Herr le Sage, sagt er, dem Galileischen Gesetze entgegenstellt, läßt sich ungefähr folgendermaßen ausdrücken: Es gibt gewisse kleine Zeitteilchen von bestimmter Größe, man weiß aber nicht, wie groß; am Anfange jedes solchen Zeitteilchens, und sonst nie, stößt einen fallenden Körper Etwas, man weiß nicht, was? auch nicht wie stark? so geht er in dieser Zeit einen Weg, man weiß nicht, wie weit, und nun fällt er ferner nicht nach dem Gesetz, das die Leute wollen erfahren haben, sondern nach einem ganz andern, das sich aber durch die Erfahrung nicht als von jenem unterschieden erkennen läßt. Und dies alles angenommen, was lernen wir? — Daß sich das Fal-

[1] Man sehe seine Abhandlung am Ende von de Lücs Untersuchungen über die Atmosphäre, übersetzt von Gehler. S. 662.

[2] A. a. O. S. 663.

len der Körper sehr begreiflich aus Dingen erklären läßt, von denen allen man nichts weiß. Das gefundene Gesetz ist dieses: Die Wege jedes fallenden Körpers verhalten sich wie[1] x Mengen eines x Zeitatoms. — Le Sage erklärt alles so, daß er erdichtet, wie die schwermachende Materie sein könnte usw."

Der größte Vorteil für Herrn le Sage's System ist, daß es in einer Gegend liegt, wo es keine Erfahrung weder bestätigen noch widerlegen kann. Gewiß ist, daß in einem solchen Felde die reinste Ausübung der mathematischen Methode möglich ist. Herr de Lüc sagt bei Gelegenheit des neuen Gesetzes für den Fall der Körper: „Wenn dieses Gesetz auch um vieles (hier um 100 solcher Zeitteilchen) von dem längstbekannten und erwiesenen Gesetz des Galilei abweicht, so ist doch diese Differenz so gering, daß es unmöglich wird, in der Beobachtung eines vom andern zu unterscheiden." Mir dünkt, dies lasse sich allgemeiner so ausdrücken: Ein Hauptvorzug des Systems liegt in der Subtilität seiner Gegenstände, die so groß ist, daß die beträchtlichsten Abweichungen des Kalkuls in der Erfahrung noch nicht einmal bemerkbar sind.

Das ganze System geht von abstrakten Begriffen[2] aus, die sich in keiner Anschauung darstellen lassen. Beruft man sich auf letzte Kräfte, so gesteht man damit unverhohlen, man befinde sich an der Grenze möglicher Erklärung. Spricht man aber von ersten Körperchen usw., so ist dies etwas, worüber ich noch Rechenschaft zu fordern befugt bin. In der Natur gibt es weder etwas absolut Undurchdringliches, noch etwas absolut Dichtes, oder absolut Hartes. Alle Vorstellungen von Undurchdringlichkeit, Dichtheit usw. sind immer nur Vorstellungen von Graden, und so wie kein möglicher Grad der letzte für mich sein kann, ebensowenig ist irgend ein Grad für mich der erste, über den kein anderer, höherer, gedenkbar wäre. Zur Vorstellung einer absoluten Undurchdringlichkeit usw. gelangt man daher nicht anders als dadurch, daß man der Einbildungskraft absolute Schran-

[1] A. a. O. S. 664ff.

[2] Die erste Auflage hat: „spekulativen Begriffen", (wie auch S.305 : „reinspekulatives System"). Vgl. S. 109, Anmerkung.

ken setzt. Weil es nun, wenn einmal die Einbildungskraft ertötet ist, so leicht wird, sich etwas absolut Undurchdringliches usw. vorzustellen, so glaubt man damit auch der Wirklichkeit dieser Vorstellung sich versichert zu haben, die doch ins Unendliche fort in keiner Erfahrung realisiert werden kann.

Das dynamische System endlich verteidigt sich selbst am besten gegen jedes Unternehmen einer mechanischen Physik. Diese kann nicht von der Stelle kommen, ohne Körper, Bewegung, Stoß, d. h. gerade die Hauptsache vorauszusetzen. Sie erkennt damit an, daß die Frage über die Möglichkeit der Materie und der Bewegung überhaupt eine Frage ist, die einer physikalischen Beantwortung unfähig ist, und daher in jeder Physik bereits als beantwortet vorausgesetzt werden muß.

Allgemeine Anmerkung über die Atomistik.

(Zusatz zum dritten Kapitel.)

Was in dem voranstehenden Kapitel über den Wert der Atomistik an sich gesagt ist, überhebt uns fernerer Erklärungen darüber: wir erinnern nur in Ansehung ihres relativen Werts, daß Atomistik überhaupt das einzig konsequente System der Empirie ist, daß für den, der die Natur nur als ein Gegebenes betrachtet und sich streng auf diesem Standpunkt hält, keine andre letzte Annahme als die der Atomen und der Zusammengesetztheit der Materie möglich ist, und daß es nur der Gedankenlosigkeit eines empirischen Zeitalters und der Unfähigkeit zu allgemeinen Ansichten selbst innerhalb der Empirie zuzuschreiben sei, wenn z. B. das System des le Sage nicht allgemeinen Beifall gefunden und weiter ausgebildet worden ist. Wer, der nur einigen wissenschaftlichen Sinn hat, wird nicht offenherzig gestehen, daß er in der Reinheit der le Sage'schen Atomistik sich geistig besser befinde, als in dem unreinen Gemengsel der gewöhnlichen Physik aus mechanischen und halb dynamischen Vorstellungsarten? Bei jenem ist alles klar und faßlich, sobald man über die ersten Vorstellungsarten einig ist, welches der empirischen Ansicht leicht wird: hier dagegen ist alles verworren in schwankendem und unerkennbarem Zustande. Man kann anführen, daß diejenigen Physiker, welche

eine lange Zeit ausschließend die Naturlehre mit Ideen bereicherten, wie de Lüc und Lichtenberg diesem System zugetan oder wenigstens geneigt waren. Erhebt man sich über den Standpunkt des Gegebenseins und zur Idee des Universums, so fällt freilich alle Atomistik zusammen; denjenigen aber, die dies nicht vermögen, könnte man zumuten, wenigstens in jener (welche doch ihre wahre und einzige Sphäre ist) es zu einiger Vollendung zu bringen.

Viertes Kapitel.

Erster Ursprung des Begriffs der Materie aus der Natur der Anschauung und des menschlichen Geistes.

Der mißlungene Versuch, die allgemeine Anziehung aus physikalischen Ursachen zu erklären, kann wenigstens den Nutzen haben, die Naturwissenschaft aufmerksam zu machen, daß sie sich hier eines Begriffs bediene, der, nicht auf ihrem Grund und Boden entsprossen, seine Beglaubigung anderwärts, in einer höhern Wissenschaft aufsuchen müsse. Denn es kann ihr nicht zugegeben werden, etwas geradezu anzunehmen, wovon sie keinen weitern Grund aufweisen kann. Sie muß gestehen, daß sie auf Prinzipien sich stützt, die aus einer andern Wissenschaft entlehnt sind: damit aber gesteht sie nichts mehr, als was jede andere untergeordnete Wissenschaft gleichfalls gestehen muß, und macht sich zugleich von einer Forderung los, die sie nie ganz abweisen, ebensowenig aber erfüllen konnte.

Die Anmaßung aber, die in der Behauptung zu liegen scheint, daß anziehende und zurückstoßende Kräfte zum Wesen der Materie, als solcher, gehören, hätte die Naturlehrer längst aufmerksam machen können, daß es hier darauf ankomme, den Begriff der Materie selbst bis auf seinen ersten Ursprung zu verfolgen. Denn Kräfte sind doch einmal nichts, das in der Anschauung darstellbar ist. Gleichwohl verläßt man sich auf jene

Begriffe von allgemeiner Anziehung und Zurückstoßung so sehr, setzt sie überall so offenbar und bestimmt voraus, daß man von selbst auf den Gedanken gerät, sie müssen, wenn sie nicht selbst Gegenstände möglicher Anschauung, doch Bedingungen der Möglichkeit aller objektiven Erkenntnis sein.

Wir gehen also darauf aus, die Geburtsstätte jener Prinzipien und den Ort aufzusuchen, wo sie eigentlich und ursprünglich zu Hause sind. Und da wir wissen, daß sie notwendig allem vorangehen, was wir über Dinge der Erfahrung behaupten und aussagen können, so müssen wir zum voraus vermuten, daß ihr Ursprung unter den Bedingungen der menschlichen Erkenntnis überhaupt zu suchen ist, und insofern wird unsere Untersuchung eine transzendentale Erörterung des Begriffs von einer Materie überhaupt sein.

Hier sind nun zweierlei Wege möglich. Entweder man analysiert den Begriff der Materie selbst und zeigt etwa, daß sie überhaupt gedacht werden muß als etwas, das den Raum, jedoch unter bestimmten Schranken, erfüllt, daß wir also als Bedingung ihrer Möglichkeit voraussetzen müssen eine Kraft, die den Raum erfüllt, und eine andere jener entgegengesetzte, die dem Raum Grenze und Schranke gibt. Allein bei diesem, sowie bei allem analytischen Verfahren, geschieht es nur gar zu leicht, daß die Notwendigkeit, die der Begriff ursprünglich mit sich führt, unter der Hand verschwindet, und daß man durch die Leichtigkeit, ihn in seine Bestandteile aufzulösen, verführt wird, ihn selbst als einen willkürlichen, selbstgemachten Begriff zu betrachten, so daß ihm am Ende keine andere, als bloß logische Bedeutung übrig bleibt.

Sicherer also ist es, man läßt den Begriff vor seinen Augen gleichsam entstehen, und findet so in seinem Ursprung selbst den Grund seiner Notwendigkeit. Dies ist das synthetische Verfahren.

Da wir deshalb genötigt sind, zu philosophischen Grundsätzen aufzusteigen, so ist es nützlich, ein für allemal die Prinzipien aufzustellen, auf welche wir im Fortgang unserer Untersuchungen immer zurückkommen werden. Denn ich erinnere, daß es nicht allein um den Begriff der (toten) Materie zu tun

ist, sondern daß viel weiter entfernte Begriffe uns erwarten, auf welche alle sich der Einfluß jener Prinzipien erstrecken muß. Die tote Materie ist nur die erste Staffel der Wirklichkeit, über welche wir allmählich bis zur Idee einer Natur emporsteigen. Diese ist das letzte Ziel unserer Untersuchungen, das wir schon jetzt im Auge haben müssen.

Die Frage ist: Woher die Begriffe von attraktiver und repulsiver Kraft der Materie? — Aus Schlüssen, antwortet man vielleicht, und glaubt die Sache damit auf einmal geendet zu haben. Die Begriffe von jenen Kräften verdanke ich allerdings den Schlüssen, die ich gemacht habe. Allein Begriffe sind nur Schattenrisse der Wirklichkeit. Sie entwirft ein dienstbares Vermögen, der Verstand, der erst dann eintritt, wenn die Wirklichkeit schon da ist, der nur auffaßt, begreift, festhält, was nur ein schöpferisches Vermögen hervorzubringen imstande war. Weil der Verstand alles, was er tut, mit Bewußtsein tut (daher der Schein seiner Freiheit), so wird unter seinen Händen alles — und die Wirklichkeit selbst — ideal; der Mensch, dessen ganze Geisteskraft auf das Vermögen, sich Begriffe zu machen und Begriffe zu analysieren, zurückgekommen ist, kennt keine Realität, die bloße Frage danach dünkt ihm Unsinn[1]. Der bloße Begriff ist ein Wort ohne Bedeutung, ein Schall für das Ohr, ohne Sinn für den Geist. Alle Realität, die ihm zukommen kann, leiht ihm doch nur die Anschauung, die ihm voranging. Und

[1] In unserem Zeitalter wurde zuerst — in ihrer höchsten Allgemeinheit und Bestimmtheit — die Frage aufgeworfen: Woher stammt eigentlich das Reale in unsern Vorstellungen? Wie kommt es, daß wir von einem Dasein außer uns, obgleich es nur durch unsere Vorstellung uns kund wird, doch so unüberwindlich und unerschütterlich fest überzeugt sind, als von unserem eigenen Dasein? — Man hätte denken sollen, daß, wer diese Frage unnütz glaubte, sich enthalten würde, darüber mitzusprechen. Keineswegs! Man hat diese Frage als eine bloß spekulative vorzustellen gesucht. Sie ist aber eine Frage, die den Menschen angeht, und auf die nur ein bloß spekulatives Wissen nicht führt. „Wer nichts Reales in sich und außer sich fühlt und erkennt, — wer überhaupt nur von Begriffen lebt und mit Begriffen spielt — wem seine eigene Existenz selbst nichts als ein matter Gedanke ist, wie kann der doch über Realität (der Blinde über die Farben) sprechen?“

deswegen kann und soll im menschlichen Geist Begriff und Anschauung, Gedanke und Bild nie getrennt sein.

Wenn unser ganzes Wissen auf Begriffen beruhte, so wäre keine Möglichkeit da, uns von irgend einer Realität zu überzeugen. Daß wir anziehende und zurückstoßende Kräfte uns vorstellen — oder auch wohl nur uns vorstellen können — macht sie höchstens zu einem Gedankenwerk. Aber wir behaupten, die Materie sei außer uns wirklich, und der Materie selbst, insofern sie außer uns wirklich (nicht bloß in unsern Begriffen vorhanden) ist, kommen anziehende und zurückstoßende Kräfte zu.

Nichts aber ist für uns wirklich, als was uns, ohne alle Vermittlung durch Begriffe, ohne alles Bewußtsein unserer Freiheit, unmittelbar gegeben ist. Nichts aber gelangt unmittelbar zu uns anders als durch die Anschauung, und deswegen ist Anschauung das Höchste in unserem Erkenntnis. In der Anschauung selbst also müßte der Grund liegen, warum der Materie jene Kräfte notwendig zukommen. Es müßte sich aus der Beschaffenheit unserer äußeren Anschauung dartun lassen, daß, was Objekt dieser Anschauung ist, als Materie, d. h. als Produkt anziehender und zurückstoßender Kräfte angeschaut werden muß. Sie wären also Bedingungen der Möglichkeit äußerer Anschauung, und daher stammte eigentlich die Notwendigkeit, mit der wir sie denken.

Damit kommen wir nun auf die Frage zurück: Was ist Anschauung? Die Antwort darauf gibt die reine theoretische Philosophie; hier, da es um ihre Anwendung zu tun ist, können nur ihre Resultate kurz wiederholt werden.

Der Anschauung, sagt man, muß vorangehen ein äußerer Eindruck. — Woher dieser Eindruck? — Davon späterhin[1]. Wichtiger

[1] Allein enthalten kann ich mich doch nicht, schon hier zu fragen, was dieser Ausdruck bedeuten soll. Menschenalter hindurch sind oft Ausdrücke im Gebrauch, an deren Realität kein Mensch zweifelt — gewöhnlich weit größere Hindernisse des Fortschreitens, als selbst falsche Begriffe, die nicht so fest wie Worte dem Gedächtnis anhängen.

für unsern Zweck ist es, zu fragen: wie ein Eindruck auf uns möglich sei. Auch auf die tote Masse, von der jener Ausdruck hergenommen ist, kann nicht gewirkt werden, es sei denn, daß sie zurückwirke. Aber auf mich soll nicht gewirkt werden, wie auf die tote Materie, sondern diese Wirkung soll zum Bewußtsein kommen. Ist dies, so muß der Eindruck nicht nur auf eine ursprüngliche Tätigkeit in mir geschehen, sondern diese Tätigkeit muß auch nach dem Eindruck noch frei bleiben, um ihn zum Bewußtsein erheben zu können.

Es gibt Philosophen, die das Wesen (die Tiefen) der Menschheit erschöpft zu haben glauben, wenn sie alles in uns auf Denken und Vorstellen zurückführen. Allein man begreift nicht, wie für ein Wesen, das ursprünglich nur denkt und vorstellt, irgend etwas außer ihm Realität haben könne. Für ein solches Wesen müßte die ganze wirkliche Welt (die doch nur in seinen Vorstellungen da ist) ein bloßer Gedanke sein. Daß etwas ist, und unabhängig von mir ist, kann ich nur dadurch wissen, daß ich mich schlechterdings genötigt fühle, dieses Etwas mir vorzustellen, wie kann ich aber diese Nötigung fühlen, ohne das gleichzeitige Gefühl, daß ich in Ansehung alles Vorstellens ursprünglich frei bin, und daß Vorstellen nicht mein Wesen selbst, sondern nur eine Modifikation meines Seins ausmacht.

Nur einer freien Tätigkeit in mir gegenüber nimmt, was frei auf mich wirkt, die Eigenschaften der Wirklichkeit an; nur an der ursprünglichen Kraft meines Ich bricht sich die Kraft einer Außenwelt. Aber umgekehrt auch (sowie der Lichtstrahl nur an Körpern zur Farbe wird)[1] wird die ursprüngliche Tätigkeit in mir erst am Objekte zum Denken, zum selbstbewußten Vorstellen.

Mit dem ersten Bewußtsein einer Außenwelt ist auch das Bewußtsein meiner selbst da, und umgekehrt, mit dem ersten Mo-

[1] Dieses Bild ist uralt — (derselbe Philosoph, der es brauchte, sagte das treffliche Wort: *λόγου ἀρχὴ οὐ λόγος, ἀλλά τι κρεῖττον*). — Es gibt noch andere nahe liegende Dinge, die man zur Erläuterung des Obigen brauchen kann. So wird der freie Wille, nur an fremdem Willen gebrochen, zum Recht usw.

ment meines Selbstbewußtseins tut sich die wirkliche Welt vor mir auf. Der Glaube an die Wirklichkeit außer mir entsteht und wächst mit dem Glauben an mich selbst; einer ist so notwendig als der andere; beide — nicht spekulativ getrennt, sondern in ihrer vollsten, innigsten Zusammenwirkung — sind das Element meines Lebens und meiner ganzen Tätigkeit.

Es gibt Menschen, welche glauben, daß man sich der Wirklichkeit nur durch die absoluteste Passivität versichern könne. Allein dies ist der Charakter der Menschheit (wodurch sie sich von der Tierheit scheidet), daß sie das Wirkliche nur in dem Maße erkennt und genießt, als sie imstande ist sich darüber zu erheben. Auch spricht die Erfahrung laut dagegen, die an vielfachen Beispielen zeigt, daß in den höchsten Momenten der Anschauung, des Erkennens und des Genusses Tätigkeit und Leiden in vollster Wechselwirkung sind, denn daß ich leide, weiß ich nur dadurch, daß ich tätig bin, und daß ich tätig bin nur dadurch, daß ich leide. Je tätiger der Geist, desto höher der Sinn, und umgekehrt, je dumpfer der Sinn, desto niedergedrückter der Geist. Wer anders ist, schaut auch anders an, und wer anders anschaut, ist auch anders. Der freie Mensch allein weiß, daß eine Welt außer ihm ist; dem andern ist sie nichts, als ein Traum, aus dem er niemals erwacht.

Allem Denken und Vorstellen in uns geht also notwendig voran eine ursprüngliche Tätigkeit, die, weil sie allem Denken vorangeht, insofern schlechthin — unbestimmt und unbeschränkt ist. Erst nachdem ein Entgegengesetztes da ist, wird sie beschränkte, und eben deswegen bestimmte (denkbare) Tätigkeit. Wäre diese Tätigkeit unseres Geistes ursprünglich beschränkt (so wie es die Philosophen sich einbilden, die alles auf Denken und Vorstellen zurückführen), so könnte der Geist niemals sich beschränkt fühlen. Er fühlt seine Beschränktheit nur, insofern er zugleich seine ursprüngliche Unbeschränktheit fühlt[1].

Auf diese ursprüngliche Tätigkeit nun wirkt — (so scheint es uns wenigstens von dem Standpunkte aus, auf welchem wir hier

[1] Liegt hier die Quelle der platonischen Mythen?

stehen) — eine ihr entgegengesetzte bis jetzt gleichfalls völlig unbestimmte Tätigkeit, und so haben wir zwei einander widersprechende Tätigkeiten als notwendige Bedingungen der Möglichkeit einer Anschauung.

Woher jene entgegengesetzte Tätigkeit? — Diese Frage ist ein Problem, das wir ins Unendliche fort aufzulösen streben müssen, aber nie real auflösen werden. Unser gesamtes Wissen und mit ihm die Natur in ihrer ganzen Mannigfaltigkeit entsteht aus unendlichen Approximationen zu jenem x, und nur in unserm ewigen Bestreben, es zu bestimmen, findet die Welt ihre Fortdauer. — Damit ist uns unsere ganze weitere Bahn vorgezeichnet. Unser ganzes Geschäft wird nichts sein, als ein fortgehender Versuch, jenes x zu bestimmen, oder vielmehr, unsern eigenen Geist in seinen unendlichen Produktionen zu verfolgen. Denn darin liegt das Geheimnis unserer geistigen Tätigkeit, daß wir genötigt sind, uns ins Unendliche fort einem Punkt anzunähern, der ins Unendliche fort jeder Bestimmung entflieht. Es ist der Punkt, gegen welchen hin unser ganzes geistiges Bestreben gerichtet ist, und der sich eben deswegen immer weiter entfernt, je näher wir ihm zu kommen versuchen. Hätten wir ihn je erreicht, so sänke das ganze System unseres Geistes — diese Welt, die nur im Streit entgegengesetzter Bestrebungen ihre Fortdauer findet — ins Nichts zurück, und das letzte Bewußtsein unserer Existenz verlöre sich in seiner eigenen Unendlichkeit.

Als der erste Versuch, jenes x zu bestimmen, wird sich uns bald der Begriff von Kraft zeigen. Die Objekte selbst können wir nur als Produkte von Kräften betrachten, und damit verschwindet von selbst das Hirngespinst von Dingen an sich, die die Ursachen unserer Vorstellung sein sollten. — Überhaupt, was vermag auf den Geist zu wirken, als er selbst, oder was seiner Natur verwandt ist. Darum ist es notwendig, die Materie als ein Produkt von Kräften vorzustellen; denn Kraft allein ist das Nichtsinnliche an den Objekten, und nur was ihm selbst analog ist, kann der Geist sich gegenüberstellen.

Ist nun die erste Einwirkung geschehen, was erfolgt? — Durch jene Einwirkung kann die ursprüngliche Tätigkeit nicht vernichtet, sie kann nur beschränkt, oder wenn man einen

zweiten Ausdruck aus der Erfahrungswelt entlehnen will, reflektiert werden. Aber der Geist soll sich als beschränkt fühlen, und dies kann er nicht, ohne daß er fortfahre überhaupt frei zu handeln und auf den Punkt jenes Widerstands zurückzuwirken.

Im Gemüte sind also vereinigt Tätigkeit und Leiden, eine ursprünglich-freie, und insofern unbeschränkte Tätigkeit nach außen, und eine andere, dem Gemüt abgedrungene (reflektierte) Tätigkeit auf sich selbst. Die letztere kann man betrachten als die Schranke der erstern. Jede Schranke aber ist nur als Negation eines Positiven denkbar. Also ist jene Tätigkeit positiver, diese negativer Art. Jene äußert sich völlig unbestimmt und geht insofern ins Unendliche, diese gibt jener Ziel, Grenze und Bestimmtheit und geht insofern notwendig auf ein Endliches.

Soll das Gemüt sich als beschränkt fühlen, so muß es diese zwei entgegengesetzten Tätigkeiten, die unbeschränkte und die beschränkende, frei zusammenfassen. Nur indem es diese auf jene und umgekehrt bezieht, fühlt es seine jetzige Beschränktheit zugleich mit seiner ursprünglichen Unbeschränktheit.

Wenn also das Gemüt, Tätigkeit und Leiden in sich, positive und negative Tätigkeit in Einem Momente zusammenfaßt, was wird das Produkt dieser Handlung sein[1]?

Das Produkt entgegengesetzter Tätigkeiten ist immer etwas Endliches. Das Produkt wird also ein endliches Produkt sein.

Ferner, da es gemeinschaftliches Produkt unbeschränkter und beschränkender Tätigkeit sein soll, so wird es vorerst in

---

[1] Es kann Leser geben, die sich entgegengesetzte Tätigkeiten in uns etwa noch denken können, die aber nie gefühlt haben, daß auf jenem ursprünglichen Streit in uns selbst das ganze Triebwerk unserer geistigen Tätigkeit beruht. Diese werden nun nicht begreifen können, wie aus zwei bloß gedachten Tätigkeiten etwas anderes, als wiederum etwas bloß Gedachtes entstehe. Darin haben sie auch vollkommen Recht. — Hier aber ist die Rede von entgegengesetzten Tätigkeiten in uns, insofern sie gefühlt und empfunden werden. Und aus diesem gefühlten und ursprünglich-empfundenen Streit in uns selbst, wollen wir, daß das Wirkliche hervorgehe.

sich begreifen eine Tätigkeit, die an sich (ihrer Natur nach) nicht beschränkt ist, sondern, wenn sie beschränkt werden soll, erst durch ein Entgegenstrebendes beschränkt werden muß. Das Produkt aber soll ein Endliches — soll ein gemeinschaftliches Produkt entgegengesetzter Tätigkeiten sein, also wird es auch die entgegengesetzte Tätigkeit enthalten, welche ursprünglich und ihrer Natur nach beschränkend ist. So, durch Zusammenwirkung einer ursprünglich-positiven und einer ursprünglich-negativen Tätigkeit, wird das gemeinschaftliche Produkt entstehen, das wir suchten.

Man bemerke noch folgendes: Die negative Tätigkeit, die ursprünglich und ihrer Natur nach für uns nur beschränkende Tätigkeit ist, kann gar nicht handeln, ohne daß ein Positives vorhanden sei, das sie beschränkt. Aber ebenso ist die positive Tätigkeit nur positiv im Gegensatz gegen eine ursprüngliche Negation. Denn wäre sie absolut (schrankenlos), so könnte sie selbst nur noch negativ (als absolute Negation aller Negation) vorgestellt werden. Beide also, unbeschränkte und beschränkende Tätigkeit, setzen jede ihr Entgegengesetztes voraus. In jenem Produkt also müssen beide Tätigkeiten mit gleicher Notwendigkeit vereinigt sein.

Jene Handlung des Geistes nun, in welcher er aus Tätigkeit und Leiden — aus unbeschränkter und beschränkender Tätigkeit in sich selbst ein gemeinschaftliches Produkt schafft, heißt — Anschauung.

Also — dies ist der Schluß, den wir aus dem Bisherigen zu ziehen berechtigt sind — das Wesen der Anschauung, das, was die Anschauung zur Anschauung macht, ist, daß in ihr absolut-entgegengesetzte, wechselseitig sich beschränkende Tätigkeiten vereinigt sind. Oder anders ausgedrückt: Das Produkt der Anschauung ist notwendig ein endliches, das aus entgegengesetzten, wechselseitig sich beschränkenden Tätigkeiten hervorgeht[1].

[1] Diese ganze Ableitung folgt den Grundsätzen einer Philosophie, die, bewundernswürdig wegen des Umfangs und der Tiefe ihrer Untersuchungen, nach-

Daraus ist klar, warum Anschauung nicht — wie viele vorgebliche Philosophen sich einbilden — die unterste — sondern die erste Stufe des Erkennens, das Höchste im menschlichen Geiste, dasjenige ist, was eigentlich seine Geistigkeit ausmacht. Denn ein Geist ist, was aus dem ursprünglichen Streite seines Selbstbewußtseins eine objektive Welt zu schaffen und dem Produkt in diesem Streit selbst Fortdauer zu geben vermag. — Im toten Objekt ruht alles, in ihm herrscht kein Streit, sondern ewiges Gleichgewicht. Wo physische Kräfte sich entzweien, bildet sich allmählich belebte Materie; in diesem Kampf entzweiter Kräfte dauert das Lebendige fort, und darum allein betrachten wir es als ein sichtbares Analogon des Geistes. Im geistigen Wesen aber ist ein ursprünglicher Streit entgegengesetzter Tätigkeiten, aus diesem Streit erst geht — (eine Schöpfung aus Nichts) — hervor eine wirkliche Welt. Mit dem unendlichen Geist erst ist auch eine Welt (der Spiegel seiner Unendlichkeit) da, und die ganze Wirklichkeit ist doch nichts anders, als jener ursprüngliche Streit in unendlichen Produktionen und Reproduktionen. Kein objektives Dasein ist möglich, ohne daß es ein Geist erkenne, und umgekehrt: kein Geist ist möglich, ohne daß eine Welt für ihn daseie.

Vorausgesetzt also wird jetzt, daß Anschauung selbst unmöglich ist, ohne ursprünglich-streitende Tätigkeiten, und umgekehrt, daß der Geist nur in der Anschauung den ursprünglichen Streit seines Selbstbewußtseins zu enden vermöge[1].

---

dem sie durch eine Menge großenteils schlechter Schriften, die sich ewig in denselben Worten und Zirkeln herumdrehten, ihrem Buchstaben nach sattsam bekannt gemacht war, endlich einen selbsttätigeren Interpreten fand, der dadurch, daß er es zuerst unternahm, ihren Geist darzustellen, der zweite Schöpfer dieser Philosophie wurde. Aber bis jetzt noch haben nur parteiische, oder geistesschwache, oder endlich gar spaßhafte Schriftsteller — ihr respektives Urteil über diese Unternehmung dem Publikum vorgelegt. —

[1] Dies bestätigt die gemeinste Aufmerksamkeit auf das, was beim Anschauen vorgeht. — Was man beim Anblick von Gebirgen, die in die Wolken sich verlieren, beim donnernden Sturz einer Katarakte, überhaupt bei allem, was groß und herrlich ist in der Natur, empfindet — jenes Anziehen und Zurückstoßen zwischen dem Gegenstand und dem betrachtenden Geist, jenen Streit entgegengesetzter

Von selbst ist nun klar, daß auch das Produkt der Anschauung jene entgegengesetzte Tätigkeiten in sich vereinigen muß. Nur weil es ein schöpferisches Vermögen in uns aus diesem Streit hervorgehen ließ, kann es nun der Verstand auffassen als ein Produkt, das, unabhängig von ihm, durch den Zusammenstoß entgegengesetzter Kräfte wirklich geworden ist. Dieses Produkt ist also nicht da durch Zusammensetzung seiner Teile, sondern umgekehrt, seine Teile sind da, erst nachdem das Ganze — jetzt erst ein mögliches Objekt des teilenden Verstandes — durch ein schöpferisches Vermögen (das nur ein Ganzes hervorbringen kann) wirklich geworden ist. — Und so gehen wir der bestimmten Ableitung der dynamischen Grundsätze entgegen.

Die Konstruktion der Materie.

(Zusatz zum vierten Kapitel.)

Keine Untersuchung war für die Philosophen jeder Zeit von so vielem Dunkel umgeben, als die über das Wesen der Materie. Und dennoch ist die Einsicht in dasselbe notwendig zur wahren Philosophie, sowie alle falschen Systeme gleich anfangs an dieser Klippe scheitern. Die Materie ist das allgemeine Samenkorn des Universums, worin alles verhüllt ist, was in den spätern Entwicklungen sich entfaltet. „Gebt mir einen Atom der Materie, könnte

---

Richtungen, den erst die Anschauung endet — alles das geht, nur transzendental und bewußtlos, bei der Anschauung überhaupt vor. — Diejenigen, die so etwas nicht begreifen, haben gewöhnlich nichts vor sich, als ihre kleinen Gegenstände — ihre Bücher, ihre Papiere und ihren Staub. Wer wollte aber auch Menschen, deren Einbildungskraft durch Gedächtniskram, tote Spekulation, oder Analyse abstrakter Begriffe ertötet ist — wer, wissenschaftlich — oder gesellschaftlich — verdorbene Menschen — der menschlichen Natur (so reich, so tief, so kraftvoll in sich selbst) zum Maßstab aufdringen? Jenes Vermögen der Anschauung zu üben, muß der erste Zweck jeder Erziehung sein. Denn sie ist das, was den Menschen zum Menschen macht. Keinem Menschen, die Blinden ausgenommen, kann man absprechen, daß er sieht. Aber daß er mit Bewußtsein anschaue, dazu gehört ein freier Sinn und ein geistiges Organ, das so vielen versagt ist.

der Philosoph und Physiker sagen, und ich lehre euch, das Universum daraus zu begreifen.“ Die große Schwierigkeit dieser Untersuchung könnte man auch schon daraus schließen, daß von dem Anbeginn der Philosophie an bis auf die heutige Zeit, zwar in sehr verschiedenen Formen, aber doch immer erkennbar genug, in bei weitem den meisten sogenannten Systemen die Materie als ein bloß Gegebenes angenommen, oder als eine Mannigfaltigkeit postuliert wurde, die man der obersten Einheit als vorhandenen Stoff unterlegen müßte, um aus ihrer Wirkung auf denselben das geformte Universum zu begreifen. So gewiß es ist, daß alle diese Systeme, die den Gegensatz, um welchen sich die ganze Philosophie bewegt, gerade in seinen äußersten Grenzen unaufgehoben und absolut bestehend, zurücklassen, auch nicht einmal die Idee oder Aufgabe der Philosophie erreicht haben, so offenbar ist von der andern Seite, daß das in allen bisherigen Systemen der Philosophie, auch denjenigen, welche das Urbild des Wahren mehr oder weniger ausdrücken, noch unentwickelte und nur unvollkommen begriffene Verhältnis der absoluten Welt zur Erscheinungswelt, der Ideen zu den Dingen, auch die Keime der wahren Einsicht in das Wesen der Materie, die in ihnen enthalten sind, unerkennbar gemacht hat.

Auch die Materie, wie alles was ist, strömt von dem ewigen Wesen aus, und ist eine, in der Erscheinung zwar nur indirekte und mittelbare, Wirkung der ewigen Subjekt-Objektivierung und der Einbildung seiner unendlichen Einheit in die Endlichkeit und die Vielheit. Aber jene Einbildung in der Ewigkeit enthält nichts von der Leiblichkeit oder der Materialität der erscheinenden Materie, sondern diese ist das An-sich jener ewigen Einheit, aber erscheinend durch sich selbst als bloß relative Einheit, in welcher sie die leibliche Form annimmt. Das An-sich erscheint uns durch einzelne wirkliche Dinge, insofern wir selbst nur in diesem Akt der Einbildung als Einzelheiten oder Durchgangspunkte liegen, an welchen der ewige Strom von dem, was in ihm absolute Identität ist, so viel absetzt, als mit ihrer Besonderheit verknüpft ist; denn insofern erkennen wir auch das An-sich nur in der Einen Richtung, das heißt, wir erkennen es überhaupt

nicht, da es nur der ewige Erkenntnisakt nach seinen zwei ungeteilten Seiten und als absolute Identität ist.

Die Materie, absolut betrachtet, ist also nichts anders als die reale Seite des absoluten Erkennens, und als solche eins mit der ewigen Natur selbst, in welcher der Geist Gottes auf ewige Art die Unendlichkeit in der Endlichkeit wirkt; insofern verschließt sie in sich, als die ganze Eingebärung der Einheit in die Differenz, wieder alle Formen, ohne selbst irgend einer gleich oder ungleich zu sein, und ist, als das Substrat aller Potenzen, selbst keine Potenz. Das Absolute würde sich wahrhaft teilen, wenn es nicht auch in der realen Einheit mit dieser zugleich die ideale und die, worin beide eins sind, abbildete, denn nur diese ist das wahre Gegenbild von ihm selbst. So wenig als das Absolute in der Materie (der realen Seite des ewigen Produzierens) sich teilt, so wenig kann sich auch die Materie teilen, indem eben, sowie das Absolute in ihr, so sie sich nun wieder, als das An-sich, durch die einzelnen Potenzen in ihr symbolisiert, daher, in welcher Potenz sie auch erscheine, sie doch immer und notwendig wieder als das Ganze (der drei Potenzen) erscheint.

Die erste Potenz nun innerhalb der Materie ist die Einbildung der Einheit in die Vielheit, als relative Einheit oder in der Unterscheidbarkeit, und als diese eben ist sie die Potenz der erscheinenden Materie rein als solcher. Das An-sich, das in diese Form der relativen Einheit sich einsenkt, ist wiederum die absolute Einheit selbst, nur daß sie in der Unterordnung unter die Potenz, deren Herrschendes Differenz, Nicht-Identität ist (denn in jeder Potenz herrscht das, was das andere aufnimmt), aus der absoluten Einheit in das Außer-einander als Tiefe sich bildet und als dritte Dimension erscheint. Von diesem Realen der Erscheinung sind nun wieder die beiden Einheiten, die erste der Einpflanzung der Einheit in die Differenz, welche die erste, die andere der Zurückbildung der Differenz in die Einheit, welche die zweite Dimension bestimmt, die idealen Formen, welche in der vollkommenen Produktion der dritten Dimension als indifferenziert erscheinen.

Dieselben Potenzen sind auch in der entsprechenden Potenz

der idealen Reihe, aber sie sind dort als Potenzen eines Erkenntnisaktes, anstatt daß sie hier in ein Anderes, nämlich in ein Sein verstellt erscheinen.

Die erste, welche Einbildung des Unendlichen ins Endliche ist, ist im Idealen Selbstbewußtsein, welches die lebendige Einheit in der Vielheit ist, die im Realen gleichsam getötet, ausgedrückt im Sein, als Linie, reine Länge erscheint.

Die zweite, welche die entgegengesetzte der ersten, erscheint im Idealen als Empfindung, im Realen ist sie die objektiv gewordene, gleichsam erstarrte Empfindung, das reine Empfindbare, Qualität.

Die beiden ersten Dimensionen an den körperlichen Dingen verhalten sich wie Quantität und Qualität, die erste ist ihre Bestimmung für die Reflexion oder den Begriff, die andere für das Urteil. Die dritte, welche im Idealen Anschauung ist, ist die Setzende der Relation, die Substanz ist die Einheit als Einheit selbst, das Akzidenz ist die Form der beiden Einheiten.

Die drei Potenzen in beiden Reihen sind eins: der ewige Erkenntnisakt läßt in der einen nur die rein-reale, in der andern die rein-ideale Seite, aber eben deswegen in beiden das Wesen nur in der Form der Erscheinung zurück. Daher ist die Natur nur die zu einem Sein erstarrte Intelligenz, ihre Qualitäten sind die zu einem Sein erloschenen Empfindungen, die Körper ihre gleichsam getöteten Anschauungen. Das höchste Leben verhüllt sich hier in den Tod und bricht nur erst durch viele Schranken wieder hindurch zu sich selbst. Die Natur ist die plastische Seite des Universums, auch die bildende Kunst tötet ihre Ideen und verwandelt sie in Leiber.

Es ist zu bemerken, daß die drei Potenzen nicht als nacheinander, sondern in ihrem Zugleichsein aufgefaßt werden müssen. Die dritte Dimension ist dritte und als solche reale, nur inwiefern sie selbst in der Unterordnung unter die erste (als relative Einpflanzung der Einheit in die Vielheit) gesetzt ist, und hinwiederum können die beiden ersten als Formbestimmungen nur an der dritten hervortreten, welche insofern wieder die erste ist.

Hier ist noch vom Verhältnis der Materie und des Raums zu reden. Denn eben weil in jener zwar das Ganze, aber doch nur in die relative Einheit der Einheit und der Vielheit, sich einsenkt und nur das absolut-Reale auch das absolut-Ideale ist, erscheint dieses für die gegenwärtige Potenz als unterschieden vom Realen, als das, worin dieses ist, aber eben deswegen, weil dieses Ideale nur seinerseits ohne Realität ist, erscheint es auch als bloß-Ideales, als Raum.

Hieraus erhellt, daß die Materie wie der Raum, jedes bloße Abstraktionen sind, daß eines die Unwesenheit des andern beweiset und dagegen in der Identität oder gemeinschaftlichen Wurzel beider, eben weil sie nur als Gegensätze sind, was sie sind, das eine nicht Raum, das andere nicht Materie sei.

Wer nach den weiteren Ausführungen dieser Konstruktion verlangt, findet sie in den mehrmals angezeigten Schriften, vornehmlich aber in den Darstellungen aus dem System der Philosophie im 2. Heft des 1. Bands der Neuen Zeitschrift für spekulative Physik.

Fünftes Kapitel.

Grundsätze der Dynamik.

In der Anschauung selbst war ein steter Wechsel und ein stetes Zusammentreffen entgegengesetzter Tätigkeiten. Diesen Wechsel endet der Geist dadurch, daß er frei, wie er ist, zu sich selbst zurückkehrt. Jetzt tritt er wieder in seine Rechte ein, er fühlt sich als freies, selbständiges Wesen. Dies kann er aber nicht, ohne zugleich dem Produkt, das ihn gefesselt hielt, Selbstdasein und Unabhängigkeit zu geben. Jetzt zuerst stellt er sich, als freies, betrachtendes Wesen dem Wirklichen gegenüber, und jetzt zuerst steht es als Objekt vor dem Richterstuhl des Verstandes. Subjektive und objektive Welt scheiden sich; die Anschauung wird Vorstellung.

Aber[1] in dem Objekt sind zugleich jene entgegengesetzten Tätigkeiten, aus denen es in der Anschauung hervorging, permanent geworden. Der geistige Ursprung des Objekts liegt jenseits des Bewußtseins. Denn mit ihm erst entstand das Bewußtsein. Es erscheint daher als etwas, das völlig unabhängig von unserer Freiheit da ist. Jene entgegengesetzten Tätigkeiten also, die die Anschauung in ihm vereinigt hat, erscheinen als Kräfte, die dem Objekt an sich selbst, ohne allen Bezug auf ein mögliches Erkenntnis, zukommen. Für den Verstand sind sie etwas bloß Gedachtes und durch Schlüsse Gefundenes. Aber er setzt sie als reell voraus, weil sie aus der Natur unseres Geistes und der Anschauung selbst notwendig hervorgehen.

Hier ist nun der Ort, dem Begriff von Grundkräften der Materie seine Realität, aber auch seine Schranken zu sichern. Kraft überhaupt ist ein bloßer Begriff des Verstandes, also etwas, was unmittelbar gar kein Gegenstand der Anschauung sein kann. Dadurch ist diesem Begriff nicht nur sein Ursprung, sondern auch sein Gebrauch angewiesen. — Aus dem Verstande entsprungen, läßt er völlig unbestimmt, was ursprünglich auf uns gewirkt hat. Denn er gilt nur von dem Produkt der Anschauung, insofern ihm der Verstand Substantialität (Selbstdasein) gegeben hat. Das Produkt der Anschauung selbst aber ist nichts Ursprüngliches, sondern ein gemeinschaftliches Produkt objektiver und subjektiver Tätigkeit (so drücken wir uns der Kürze halber aus, nachdem die Sache selbst deutlich genug gemacht ist, um möglichen Mißverständnissen vorzubeugen). Die Grundkräfte der Materie sind also nichts weiter, als der Ausdruck jener ursprünglichen Tätigkeiten für den Verstand, die Reflexion, nicht das wahre An-sich, welches nur in der Anschauung ist[2]; und so wird es uns leicht werden, sie vollends ganz zu bestimmen.

Die eine jener Tätigkeiten, welche die Anschauung vereinigt

[1] Jetzt erst, da das Produkt der Anschauung Selbstdasein hat, kann der Verstand eintreten, es als Objekt aufzufassen und festzuhalten. Das Objekt steht vor ihm als etwas, das unabhängig von ihm da ist. Aber... (Erste Aufl.)

[2] die Reflexion — in der Anschauung ist (Zusatz der zweiten Auflage).

hat, ist ursprünglich positiv, ihrer Natur nach unbeschränkt; nur durch eine entgegengesetzte Tätigkeit beschränkbar. Die Kraft also, welche ihr im Objekt entspricht, wird gleichfalls eine positive Kraft sein, die, wenn sie auch beschränkt ist, wenigstens gegen die Beschränkung ein Bestreben äußert, das unendlich ist, und durch keine entgegengesetzte Kraft je völlig aufgehoben oder vernichtet werden kann. Dieser Grundkraft der Materie also kann ich mich nicht anders versichern, als dadurch, daß ich entgegengesetzte Kräfte auf sie handeln lasse. Das Bestreben nun, das sie gegen solche Kräfte äußert, kündigt sich, wenn ich selbst diese Kraft anwende, meinem Gefühle als eine zurücktreibende, repellierende Kraft an. Diesem Gefühl gemäß schreibe ich der Materie überhaupt zu eine repulsive Kraft, das Bestreben aber, das sie jeder auf sie wirkenden Kraft entgegensetzt, denke ich als Undurchdringlichkeit, und diese nicht als absolut, sondern als unendlich (dem Grade nach).

Die andere ursprüngliche Tätigkeit ist beschränkend, ursprünglich-negativ, und in dieser Eigenschaft gleichfalls unendlich.

Die Kraft also, die ihr im Objekt entspricht, muß gleichfalls negativer Art und ursprünglich beschränkend sein. Da sie nur im Gegensatz gegen eine positive Kraft Wirklichkeit hat, so muß sie der repulsiven geradezu entgegengesetzt, d. h. sie muß attraktive Kraft sein.

Ferner: die ursprüngliche Tätigkeit des menschlichen Geistes ist völlig unbestimmt; sie hat keine Grenze, also auch keine bestimmte Richtung, oder vielmehr, sie hat alle möglichen Richtungen, die nur noch nicht unterschieden werden können, so lange sie alle gleich unendlich sind. Wird aber die ursprüngliche Tätigkeit durch die entgegengesetzte beschränkt, so werden alle jene Richtungen endliche, bestimmte Richtungen, und die ursprüngliche Tätigkeit handelt jetzt nach allen möglichen bestimmten Richtungen. Diese Handlungsweise des Geistes, allgemein aufgefaßt, gibt den Begriff vom Raum, der nach drei Dimensionen ausgedehnt ist.

Dies angewandt auf die repulsive Kraft, gibt den Begriff

von einer Kraft, die nach allen möglichen Richtungen handelt, oder was dasselbe ist, den Raum nach drei Dimensionen zu erfüllen strebt.

Eine ursprünglich-negative Kraft hat, als solche, gar keine Richtung. Denn insofern sie schlechthin beschränkend ist, ist sie in bezug auf den Raum Einem Punkte gleich. Insofern sie aber im Streit gedacht wird mit einer entgegengesetzten positiven Tätigkeit, ist ihre Richtung durch die letztere bestimmt. Umgekehrt aber kann auch die positive Tätigkeit auf die negative, nur nach dieser Einen Richtung zurückwirken. Und so haben wir eine Linie zwischen zwei Punkten, die vorwärts ebensogut als rückwärts beschrieben werden kann.

Diese Linie beschreibt auch der menschliche Geist wirklich im Zustand der Anschauung. Dieselbe Linie, in welcher seine ursprüngliche Tätigkeit reflektiert wurde, beschreibt er wieder, indem er auf den Punkt des Widerstands zurückwirkt. Diese Handlungsweise des menschlichen Geistes allgemein aufgefaßt, gibt den Begriff von Zeit, die nur nach Einer Dimension ausgedehnt ist.

Wendet man dies auf die attraktive Kraft der Materie an, so ist sie eine Kraft, die nur nach Einer Dimension wirkt, oder (anders ausgedrückt) eine Kraft, die für alle mögliche Linien ihrer Tätigkeit nur Eine Richtung hat. Diese Richtung gibt der idealische Punkt, in welchem man sich alle Teile der Materie vereinigt denken müßte, wenn die Anziehungskraft absolut wäre. Wäre die Materie in Einen mathematischen Punkt vereinigt, so wäre sie keine Materie mehr, der Raum hörte auf erfüllt zu sein. Insofern kann man die Attraktivkraft im Gegensatz gegen die Repulsivkraft (die den Raum zu erfüllen bestrebt ist), auch als eine solche beschreiben, die den Raum aufs Leere zurückzubringen bestrebt ist. Wenn jene aller Grenze schlechthin entgegenstrebt, so strebt diese umgekehrt alles auf absolute Grenze (den mathematischen Punkt) zurückzubringen. Jene, in ihrer Schrankenlosigkeit gedacht, wäre Raum ohne Zeit, Sphäre ohne Grenze, diese, gleichfalls schrankenlos, wäre Zeit ohne Raum, Grenze ohne Sphäre. Daher kommt es, daß Raum nur bestimmbar ist durch Zeit, und daß im unbestimmten,

absoluten Raum nichts nacheinander, alles nur zugleich gedacht werden kann. Daher ferner, daß Zeit nur durch Raum bestimmbar ist, daß in einer absoluten Zeit nichts außereinander (alles in Einen Punkt) vereinigt gedacht werden muß.

Der Raum ist nichts anders als die unbestimmte Sphäre meiner geistigen Tätigkeit, die Zeit gibt ihr Grenze. Die Zeit dagegen ist, was an sich bloße Grenze ist und nur durch meine Tätigkeit Ausdehnung gewinnt.

Da nun jedes Objekt ein endliches, bestimmbares sein muß, so ist von selbst offenbar, daß es weder Grenze ohne Sphäre, noch Sphäre ohne Grenze sein kann. Wird es ein Gegenstand des Verstandes, so ist es die Repulsivkraft, die ihm Sphäre, und die Attraktivkraft, die ihm Grenze gibt. Beide sind also Grundkräfte, d. h. solche Kräfte der Materie, die, als notwendige Bedingungen ihrer Möglichkeit, aller Erfahrung und aller erfahrungsmäßigen Bestimmung vorangehen. Alles Objekt der äußern Sinne ist als solches notwendig Materie, d. h. ein durch anziehende und zurückstoßende Kräfte begrenzter und erfüllter Raum.

Nun sind wir mit unsern Untersuchungen bei dem Punkte angekommen, wo der Begriff von Materie einer analytischen Behandlung fähig wird, und die Grundsätze der Dynamik aus diesem Begriffe allein mit Fug und Recht abgeleitet werden können. Dieses Geschäft aber ist in Kants metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft mit einer solchen Evidenz und Vollständigkeit geschehen, daß hier nichts weiter zu leisten übrig ist. Folgende Sätze stehen also hier, teils des Zusammenhangs wegen, als Auszüge aus Kant, teils als zufällige Bemerkungen über die von ihm aufgestellten Grundsätze.

Die Materie erfüllt einen Raum nicht durch ihre bloße Existenz (denn dies annehmen, heißt alle weitere Untersuchung ein für allemal abschneiden), sondern durch eine ursprünglich-bewegende Kraft, durch welche erst die mechanische Bewegung der Materie möglich ist[1]. Oder vielmehr: Die Materie ist selbst nichts anders, als eine bewegende Kraft, und unabhängig von einer solchen, sie ist höchstens etwas bloß Denkbares,

[1] Kant S. 33. [2. ed. Hart. IV, 388; ed. Kirchm. VII, 205 f.]

aber nimmermehr etwas Reales, das Gegenstand einer Anschauung sein kann.

Dieser ursprünglich-bewegenden Kraft steht notwendig gegenüber eine andere gleichfalls ursprünglich-bewegende Kraft, die sich von jener nur durch die umgekehrte Richtung unterscheiden kann. Dies ist Anziehungskraft. Denn, hätte die Materie bloß repellierende Kräfte, so würde sie sich ins Unendliche zerstreuen, und in keinem möglichen Raume wäre eine bestimmte Quantität Materie anzutreffen. Folglich würden alle Räume leer und eigentlich gar keine Materie da sein. Da nun repulsive Kräfte weder durch sich selbst (denn sie sind lediglich positiv), noch durch den leeren Raum (denn obgleich ausdehnende Kraft im umgekehrten Verhältnis des Raums schwächer wird, so ist doch kein Grad derselben der kleinstmögliche — quovis dabili minor) noch durch andere Materie (die wir noch nicht voraussetzen dürfen), ursprünglich beschränkt werden können, so muß eine ursprüngliche Kraft der Materie, welche in entgegengesetzter Direktion der repulsiven wirkt, d. h. eine Anziehungskraft angenommen werden, die nicht einer besondern Art von Materie, sondern der Materie überhaupt, als solcher, zukommt[1].

Es fragt sich nun nicht weiter, warum diese zwei Grundkräfte der Materie notwendig sind. Die Antwort ist: weil ein Endliches überhaupt nur Produkt zweier entgegengesetzter Kräfte sein kann. Aber es fragt sich: wie Anziehungs- und Zurückstoßungskraft zusammenhangen, welche von beiden die ursprüngliche ist.

Die Zurückstoßungskraft haben wir bereits als positive, die entgegengesetzte als negative Kraft bestimmt. (Schon Newton erläuterte die Anziehungskraft durch das Beispiel der negativen Größen in der Mathematik.) Daraus ist klar, daß, weil das Negative überhaupt in logischer Bedeutung nichts an sich selbst, sondern nur die Verneinung des Positiven ist (wie Schatten, Kälte usw.), die Zurückstoßungskraft der Anziehungs-

[1] Kant S. 53. [2. ed. Hart. IV, 400; ed. Kirchm. VII, 220.] — Es ist also klar, daß jede dieser beiden Kräfte in ihrer Schrankenlosigkeit gedacht auf absolute Negation (das Leere) führt.

kraft logisch vorangehen muß. Allein die Frage ist, welche von beiden der andern in der Wirklichkeit vorangehe, und darauf ist die Antwort: keine von beiden; jede einzelne ist nur da, insofern ihre entgegengesetzte da ist, d. h. sie sind selbst in bezug aufeinander wechselseitig positiv und negativ, jede einzelne beschränkt notwendig die Wirkung der andern, und nur dadurch werden sie ursprüngliche Kräfte einer Materie.

Denn man nehme an, daß repulsive Kraft der negativen in der Wirklichkeit vorangehe, so ist doch Zurückstoßung nur zwischen zwei Punkten denkbar. Die Zurückstoßung läßt sich gar nicht anschaulich machen, ohne einen Punkt anzunehmen, von dem sie ausgeht, und der insofern ihre Grenze ist, und einen andern, auf den sie wirkt, gleichfalls ihre Grenze. Eine nach allen Richtungen hin grenzenlose Zurückstoßung ist gar kein Gegenstand möglicher Vorstellung mehr. Dieser Satz zeigt sich in den Anwendungen, welche die Physik davon macht, sehr deutlich. Die Zurückstoßungskraft der Körper, insofern sie ihren bestimmten Grad hat, heißt Elastizität. Allein die Physik läßt die Elastizität nur zwischen zwei Extremen zu (dem der unendlichen Ausdehnung und dem der unendlichen Zusammendrückung), wovon sie keines für real-möglich hält. Die Physik stellt von elastischen Flüssigkeiten, z. B. von der Luft, den Satz auf, daß ihre Elastizität im umgekehrten Verhältnis steht mit dem Raum, den sie einnimmt, oder, was dasselbe ist, im geraden Verhältnis mit der Zusammendrückung, die sie erleidet. Also muß sie auch den Satz annehmen, daß die Elastizität z. B. der Luft geringer wird im umgekehrten Verhältnisse des Raums, in dem sie sich ausdehnt. Auf diesen Voraussetzungen beruht der Mechanismus der Feder: denn es kann kein Druck auf sie ausgeübt werden, noch kann sie diesem entgegenwirken anders als im Verhältnis der Anziehung, die zwischen ihren einzelnen Teilen (denen, welche der Spitze des Winkels am nächsten sind) stattfindet. Also ist offenbar, daß die zurückstoßende Kraft selbst die anziehende voraussetzt; denn sie kann nur als zwischen Punkten wirkend vorgestellt werden. Diese aber (als Grenzen der Repulsivkraft) setzen eine entgegengesetzte anziehende Kraft voraus. Könnte die Materie je aufhören, unter sich zusammenzu-

hängen, so hörte sie auch auf, sich zurückzustoßen, und die Repulsivkraft in ihrer Schrankenlosigkeit hebt sich selbst auf.

Daß attraktive Kraft der repulsiven vorangehe, zu behaupten, ist man wegen des negativen Charakters der letztern bei weitem weniger geneigt. Indes haben doch einige nicht unberühmte Naturforscher, z. B. Büffon, Hoffnung gemacht, daß es wohl gelingen möchte, auch die Repulsivkraft auf die attraktive zurückzuführen. Sie scheinen sich aber durch die Unmöglichkeit, Zurückstoßung ohne Anziehung zu denken, getäuscht zu haben, weil sie nicht bedachten, daß auch umgekehrt Anziehung ohne Zurückstoßung undenkbar ist. Sie verwandelten daher sehr unrecht das Verhältnis der wechselseitigen Unterordnung, das zwischen diesen beiden Kräften stattfindet, in ein Verhältnis der einseitigen (der einen unter die andere). Denn auch Anziehung ist nur zwischen Punkten vorstellbar. Allein vermöge der bloßen Anziehung gibt es keine Punkte, sondern nur einen imaginären Punkt (die absolute Grenze). Um also die Anziehung auch nur vorstellen zu können, muß ich zwischen zwei Punkten Zurückstoßung voraussetzen.

Zurückstoßungskraft ohne Anziehungskraft ist formlos; Anziehungskraft ohne Zurückstoßungskraft objektlos. Jene repräsentiert die ursprüngliche, bewußtlose, geistige Selbsttätigkeit, die ihrer Natur nach unbeschränkt ist, diese die bewußte, bestimmte Tätigkeit, die allem erst Form, Schranke und Umriß gibt. Das Objekt aber ist nie ohne seine Schranke, die Materie nie ohne ihre Form. In der Reflexion mag man beides trennen; in der Wirklichkeit es getrennt zu denken, ist widersinnig. Weil aber, nach einer gewöhnlichen Täuschung, das Objekt früher in der Vorstellung da zu sein scheint, als seine Form (es ist aber nie ohne diese da, sondern schwebt nur in jenem Zustande zwischen unbestimmten, ungewissen Umrissen), so erhält das Materiale der Vorstellung, in bezug auf jene (unter Philosophen sehr gemeine) Täuschung, eine gewisse Ursprünglichkeit vor dem Formalen des Objekts, obgleich in der Wirklichkeit keines ohne das andere und das eine nur durch das andere da ist.

Ferner: beide Kräfte in ihrer Schrankenlosigkeit gedacht, sind nur noch negativ-vorstellbar: Zurückstoßungskraft als

Negation aller Grenze, Anziehungskraft als Negation aller Größe. Allein, weil die Negation einer Negation doch etwas Positives ist, so läßt die absolute Negation aller Grenze wenigstens eine unbestimmte Idee von etwas Positivem überhaupt übrig, welchem die Einbildungskraft eine momentane Wirklichkeit leiht. Dagegen läßt uns die absolute Negation aller Größe, d. h. die Anziehungskraft absolut gedacht, nicht nur keinen Begriff von einem bestimmten Objekt, sondern überhaupt keinen Begriff von einem Objekt übrig. Die Vorstellung, die sie uns läßt, ist die eines idealischen Punkts, den wir uns nicht einmal, wie Kant will[1], als den Richtungspunkt der Anziehung denken können, ohne einen zweiten Punkt außer ihm (d. h. Zurückstoßung zwischen ihm und einem andern) vorauszusetzen. Wenn daher Kant[2] sagt, daß man sich hüten solle, die Anziehungskraft als im Begriffe der Materie enthalten zu denken, so ist die Rede nur davon: die Anziehungskraft sei kein bloß logisches Prädikat der Materie. Denn, wenn man dem Ursprung dieses Begriffs synthetisch nachforscht, so gehört Anziehungskraft notwendig zu seiner Möglichkeit (in bezug auf unser Erkenntnisvermögen). Allein keine Analysis überhaupt ist möglich ohne Synthesis, und so ist es freilich leicht möglich, die ursprüngliche Anziehungskraft aus dem bloßen Begriff der Materie abzuleiten, nachdem man ihn vorher synthetisch erzeugt hat. Allein man darf nicht glauben, dieselbe aus einem — ich weiß nicht welchem — bloß logischen Begriffe der Materie nach dem Grundsatz des Widerspruchs allein ableiten zu können. Denn der Begriff der Materie ist selbst, seinem Ursprunge nach, synthetisch; ein bloß logischer Begriff der Materie ist sinnlos, und der reale Begriff der Materie geht selbst erst aus der Synthesis jener Kräfte durch die Einbildungskraft hervor.

Was also an der Materie Form, Schranke, Bestimmung ist, werden wir auf die Anziehungskraft zurückführen müssen. Daß überhaupt eine Materie etwas Reales ist, werden wir der Repulsivkraft zuschreiben: daß aber dieses Reale

[1] S. 56. [2. ed. Hart. IV, 402; ed. Kirchm. VII, 222.]
[2] S. 54. [Ebd. IV, 401; ed. Kirchm. VII, 220.]

unter diesen bestimmten Schranken, dieser bestimmten Form erscheint, muß nach Gesetzen der Anziehung erklärt werden. Deswegen können wir auch die Zurückstoßungskraft in der Anwendung nicht weiter gebrauchen, als um überhaupt begreiflich zu machen, wie eine materielle Welt möglich sei. Sobald wir aber erklären wollen, wie ein bestimmtes System der Welt möglich sei — bringt uns die Repulsivkraft um keinen Schritt weiter.

Den Bau des Himmels und die Bewegungen der Weltkörper können wir einzig und allein aus Gesetzen der allgemeinen Anziehung erklären. Nicht, als ob wir uns ein System von Weltkörpern überhaupt ohne Voraussetzung einer Repulsivkraft denken könnten. Dies ist nach dem obigen unmöglich. Aber die Repulsivkraft ist doch nur die negative Bedingung (die conditio sine qua non) für ein bestimmtes System von Weltkörpern, nicht aber die positive Bedingung, unter welcher allein gerade dieses bestimmte System möglich ist. Als eine solche Bedingung können wir allein die Gesetze der allgemeinen Anziehung betrachten, weil von dieser allein alles abgeleitet werden muß, was an der Materie oder in einem System (das auf Grundkräften der Materie beruht) Form und Bestimmung ist. Die Zentrifugalkraft, auf die Bewegungen der Weltkörper angewandt, ist also ein bloßer Ausdruck des Phänomens, das, wenn es auf sein Prinzip zurückgeführt wird, zuletzt wiederum in ein Verhältnis der den Körpern inwohnenden Attraktivkraft, welche sie selbständig macht, sich auflösen möchte[1].

Dies vom Gebrauch der dynamischen Philosophie im großen. Jetzt von ihrer Anwendung auf einzelne Begriffe.

Die Grundkräfte der Materie können in ihrer Schrankenlosigkeit gar nicht vorgestellt werden, d. h. es muß über jeden Grad einer solchen Kraft ein höherer, und zwischen jedem möglichen Grad und dem Zero eine Unendlichkeit von Mittelgraden möglich sein. Das Maß einer Grundkraft also ist allein der Grad von Kraft, den eine äußere Kraft anwenden muß, entweder den Körper zusammenzudrücken, oder den Zusammenhang seiner

[1] Die Zentrifugalkraft — ist also ein bloßer Ausdruck des Phänomens, das, wenn es erklärt werden soll, allein aus dem Verhältnis der Anziehungskräfte der Körper zu ihrer Entfernung voneinander erklärbar ist (Erste Auflage).

Teile aufzuheben. „Die expansive Kraft einer Materie nennt man auch Elastizität. Alle Materie ist demnach ursprünglich elastisch“[1]. Man muß also unterscheiden zwischen absoluter und relativer Elastizität. Von der letztern gebraucht man das Wort Elastizität gewöhnlich. In diesem Sinn aber kann die Elastizität der Körper nicht allein das Maß ihrer Expansivkraft abgeben.

Denn wenn man Körper in dieser Rücksicht miteinander vergleichen will, so muß Volumen und Masse mit in Anschlag genommen werden, so daß in Rücksicht auf die Quantität der Expansivkraft das doppelte Volumen mit einfacher Masse gleich gilt der doppelten Masse mit einfachem Volumen.

Ferner, da jedem Körper Elastizität ursprünglich zukommt, so kann die Materie ins Unendliche zusammengedrückt, niemals aber durchdrungen werden[2]; denn dies setzte eine völlige Vernichtung der Repulsivkraft voraus.

Läßt man die Materie ins Unendliche sich ausdehnen, so wird ihre Repulsivkraft unendlich-klein, denn sie verhält sich umgekehrt wie die Räume, in denen sie wirkt; läßt man sie ins Unendliche zusammengedrückt werden (= einem Punkt), so ist ihre Repulsivkraft unendlich-groß aus demselben Grunde. Keines von beiden aber kann stattfinden, wenn Materie möglich sein soll. Also muß man eine unendliche Menge von Graden zwischen jedem Zustand der Zusammendrückung und der Durchdringung, sowie zwischen jedem Zustand der Expansion und dem der unendlichen Ausdehnung annehmen.

Durch diese Annahme nun entgeht man der Notwendigkeit, mit dem Atomistiker letzte Körperchen anzunehmen, für deren Undurchdringlichkeit es weiter keinen Grund gibt[3]. Diese träge Art zu philosophieren würde auch nie so großen Beifall gefunden haben, wenn man nicht vorausgesetzt hätte, zur Erklärung des spezifischen Unterschieds der Materien sei die Annahme leerer Räume unumgänglich notwendig[4]. In diesem System also kann

[1] Kant S. 37. [2. ed. Hart. IV, 391; ed. Kirchm. VII, 208.]
[2] S. 39. [Ebd. 392; ed. Kirchm. VII, 210.]
[3] S. 41. [Ebd. 393; ed. Kirchm. VII, 211.]
[4] S. 101. [Ebd. 428; ed. Kirchm. VII, 252f.]

man nur in sekundären Körpern, nicht aber auch in ursprünglichen Körperteilchen Zusammendrückbarkeit zulassen.

Diese Notwendigkeit ist nun völlig aufgehoben dadurch, daß man die Materie ursprünglich schon nur durch die Wechselwirkung von Kräften entstehen läßt, so daß (dem Naturgesetze der Kontinuität gemäß) zwischen jedem möglichen Grade derselben bis zum völligen Verschwinden aller Intensität (= o) eine unendliche Menge von Zwischengraden (also unendliche Zusammendrückbarkeit ebensogut, als unendliche Ausdehnbarkeit der Materie) möglich ist.

Ferner, da die Materie nichts anders ist, als das Produkt einer ursprünglichen Synthesis (entgegengesetzter Kräfte) in der Anschauung, so entgeht man damit den Sophismen, die unendliche Teilbarkeit der Materie betreffend, indem man ebensowenig nötig hat, mit einer sich selbst mißverstehenden Metaphysik zu behaupten, die Materie bestehe aus unendlich vielen Teilen (was widersinnig ist), als mit dem Atomistiker der Freiheit der Einbildungskraft im Teilen Grenzen zu setzen. Denn wenn die Materie ursprünglich nichts anders ist als ein Produkt meiner Synthesis, so kann ich diese Synthesis auch ins Unendliche fortsetzen — meiner Teilung der Materie ins Unendliche fort ein Substrat geben. Dagegen wenn ich die Materie aus unendlichen Teilen bestehen lasse, leihe ich ihr eine von meiner Vorstellung unabhängige Existenz und gerate so in die unvermeidlichen Widersprüche, die mit der Voraussetzung der Materie, als eines Dinges an sich selbst, verknüpft sind[1]. — Nichts aber beweist evidenter, daß die Materie kein für sich bestehendes Ding sein kann, als ihre Teilbarkeit ins Unendliche. Denn sie mag geteilt werden, so viel sie will, so finde ich nie ein andres Substrat derselben, als dasjenige, was ihr meine Einbildungskraft leiht.

Daß die Materie aus Teilen bestehe, ist ein bloßes Urteil des Verstandes. Sie besteht aus Teilen, wenn und solange ich sie teilen will. Aber daß sie ursprünglich, an sich, aus Teilen bestehe, ist falsch, denn ursprünglich — in der produktiven An-

[1] Kant S. 47. [2. ed. Hart. IV, 397; ed. Kirchm. VII, 215f.]

schauung — entsteht sie als ein Ganzes aus entgegengesetzten Kräften, und erst durch dieses Ganze in der Anschauung werden Teile für den Verstand möglich.

Endlich die Schwierigkeit, die man darin findet, die Anziehungskraft als eine in die Ferne durch den leeren Raum wirkende Kraft anzusehen, verschwindet, sobald man bedenkt, daß die Materie ursprünglich nur durch anziehende Kräfte wirklich ist, und daß kein Körper ursprünglich gedacht werden kann, ohne daß man bereits einen andern außer ihm annehme, von dem er angezogen werde und gegen welchen er hinwiederum seine Anziehungskräfte richte.

Auf diesen dynamischen Grundsätzen beruht nun erst die Möglichkeit einer Mechanik; denn es ist klar, daß das Bewegliche durch seine Bewegung (durch Stoß) keine bewegende Kraft haben würde, wofern es nicht ursprünglich-bewegende Kräfte besäße[1], und so ist die mechanische Physik in ihren Fundamenten untergraben. Denn es erhellt, daß sie eine völlig verkehrte Art zu philosophieren ist, da man voraussetzt, was man zu erklären versucht, oder vielmehr, was man mit Hilfe dieser Voraussetzung selbst umstoßen zu können vermeint.

Anmerkungen über die voranstehende idealistische Konstruktion der Materie.

(Zusatz zum fünften Kapitel.)

1. Der relative Idealismus ist, wie schon oben (Zusatz zur Einleitung) gezeigt worden, bloß die Eine Seite der absoluten Philosophie. Er faßt den absoluten Erkenntnisakt, zwar als Erkenntnisakt, aber nur von seiner idealen Seite, mit Ausschluß der realen, auf. Im Absoluten sind beide Seiten eins und ein und derselbe absolute Erkenntnisakt. Eben deswegen können sie niemals durch Kausalverhältnis eins sein. Das An-sich der Seele oder des Erkennens produziert auf ideale Weise das Reale, nicht als ob nichts außer ihm wäre, sondern weil wirklich nichts

[1] Kant S. 106. [2. ed. Hart. IV, 431; ed. Kirchm. VII, 256.]

außer ihr ist. Das Reale fällt als die andre Einheit aus ihm heraus, bloß inwiefern ihm im endlichen Erkennen das Ideale als relativ-Ideales zur Form (der Erscheinung) wird, nicht aber inwiefern es an sich betrachtet wird. Der Idealismus auch, als wahrhaft transzendentaler, integriert zwar die ideale Einheit durch die reale, aber nur im Idealen; er erkennt das An-sich des absoluten Erkenntnisaktes, aber doch nur insofern es das An-sich des Idealen ist, er integriert nicht hinwiederum im Realen die reale Einheit durch die ideale, er erkennt das An-sich des absoluten Erkenntnisaktes nicht als das gleiche An-sich des Realen, und erkennt es daher immer noch unter einer Bestimmung (der idealen), und gelangt nicht zur wahren absoluten Identität.

Indes da jener ungeteilte Akt auf gleiche Weise und in den gleichen Formen, im Realen wie im Idealen, dort nur objektiv, hier subjektiv, absetzt, was in ihm begriffen ist, so ist auch jede mögliche Konstruktion von der realen und idealen Seite eine und dieselbe dem Wesen nach, und da die ideale Erscheinung des absoluten An-sich wenigstens das voraus hat, daß es hier als Ideales (nicht verwandelt in ein Anderes, ein Sein) erscheint, so führt der Idealismus auch in seiner Einseitigkeit genommen, wie in dem gegenwärtigen Werk, doch unmittelbarer zum Wesen der Dinge als ein von allem Licht des Ideellen verlassener und dessen beraubter Realismus. So war nach dem System des transzendentalen Idealismus nur Ein Schritt zu tun, um auf das in ihm ideal entworfene Gerüste das System der absoluten Philosophie in ihrer Totalität aufzutragen.

2. Es ist schon oben (Zusatz zum zweiten Kapitel) erinnert worden, daß die beiden Kräfte, so wie sie Kant in seiner, übrigens bloß analytischen, Deduktion als Faktoren der Materie gebraucht hat, bloß formelle Faktoren sind, und daß, wenn beide auf irgend eine Weise als reale Faktoren gedacht werden sollen, sie nach Analogie unsrer beiden Einheiten gedacht werden müssen, so daß eine die andre begreift und einschließt, worauf auch in der Darstellung des voranstehenden Kapitels, obgleich sehr entfernt, gedeutet ist, in dem, was S. 328 von der wechselseitigen Voraussetzung der einen durch die andre, der wechselseitigen Unterordnung beider untereinander, und

die Unmöglichkeit, die eine ohne die andre zu begreifen, gesagt ist.

3. Insbesondre teilt die vorangehende Konstruktion die Mangelhaftigkeit der Kantischen darin, daß ihr die (selbst innerhalb ihrer Voraussetzungen stattfindende) Notwendigkeit des dritten Prinzipes der Konstruktion entgeht, welches, als Schwerkraft, nachher Franz Baader in der Schrift: das Pythagoreische Quadrat, oder die vier Weltgegenden der Natur, so vortrefflich in seine Rechte eingesetzt hat. — Daß die Attraktivkraft der Schwerkraft, und umgekehrt, gleichgesetzt wird, ist nur eine Folge jenes ersten Mangels.

4. Von nicht minderer Bedeutung ist die, daß alle Realität in die Zurückstoßungskraft, sowie aller Grund von Form in die Anziehungskraft, gelegt wird. Die erste dieser Kräfte ist so wenig wie die andre etwas Reelles. Reell ist einzig das für die Erscheinung Dritte, an sich aber Erste, die absolute Indifferenz, die Einheit des Allgemeinen und Besondern an und für sich selbst; zur Form gehört das Besondre und Allgemeine selbst; jenes, sofern es Expansion der Identität in der Differenz ist (was man unter Zurückstoßungskraft im angegebenen Sinn verstanden haben mußte), dieses, sofern es Einbildung der Differenz in die Identität ist (und welchem die Attraktivkraft in dem angegebenen Sinn gleich gedacht werden könnte). Beide also würden in diesem Sinn bloß zur Form gehören.

Sechstes Kapitel.

Von zufälligen Bestimmungen der Materie. — Allmählicher Übergang ins Gebiet der bloßen Erfahrung.

Es wird als erwiesen vorausgesetzt, daß wir genötigt sind, Anziehungs- und Zurückstoßungskraft als Bedingungen unsrer Anschauung zu denken, die eben deswegen aller Anschauung

vorangehen müssen. Eine Folge davon ist, daß ihnen in bezug auf unsere Erkenntnis absolute Notwendigkeit zukommt. Notwendigkeit aber fühlt der Geist nur im Gegensatz gegen Zufälligkeit, er fühlt sich gezwungen, nur insofern er sich in anderer Rücksicht frei fühlt. Also muß jede Vorstellung Notwendiges und Zufälliges in sich vereinigen.

Vorerst ist klar, daß attraktive und repulsive Kräfte nur überhaupt eine begrenzte Sphäre geben. In der Anschauung nun ist die Grenze bestimmt, und daß sie so und nicht anders bestimmt ist, erscheint uns als zufällig, weil diese Bestimmung nicht mehr zu den Bedingungen der Anschauung überhaupt gehört. Nichtsdestoweniger ist das Objekt und seine Bestimmung in der Anschauung nie getrennt; Reflexion allein vermag zu trennen, was die Wirklichkeit immer vereinigt. Also ist klar, daß in der ersten Anschauung schon, damit unser Geist das Notwendige unterscheide, Notwendiges und Zufälliges innigst vereinigt sind. —

Zufällig also ist und nur erfahrungsmäßig erkennbar die bestimmte Grenze, die Größe des Objekts (seine Quantität). Diese aber, nachdem sie erkannt ist, auch messen zu können, bedarf es anderer Objekte. Aus vielfältigen Vergleichungen zusammengenommen bildet sich erst die Einbildungskraft ein Mittleres von Größe, als Maß aller Größe.

Die Ursache nun, durch welche die Materie auf eine bestimmte Grenze beschränkt wird, heißen wir Zusammenhang (Kohäsion), und weil die Kraft des Zusammenhangs verschiedener Grade fähig ist, so macht dies eine spezifische Verschiedenheit der Materie aus.

Inwiefern nun die Größe eines Körpers, d. h. die Sphäre der Kohäsion seiner Teile, ferner der Grad von Kraft, mit welchem diese Teile zusammenhangen, als zufällig erscheint, so wäre es ein eitles Verlangen, über Kohäsion oder über spezifische Verschiedenheit der Materie etwas *a priori* auszumachen. Besser ist, man unterscheidet sogleich die verschiedenen Arten von Kohäsion. Man muß also unterscheiden die ursprüngliche Kohäsion und die abgeleitete.

Wie nun Kohäsion ursprünglich möglich sei, läßt sich

nicht beantworten, solange man Materie als etwas unabhängig von allen unsern Vorstellungen Vorhandenes voraussetzt. Denn aus dem Begriff der Materie läßt sich Kohäsionskraft nicht analytisch ableiten. Also glaubt man sich genötigt, eine physische Erklärung zu versuchen, d. h. in der Tat alle Kohäsion bloß als scheinbar anzunehmen. Denn wenn wir den Zusammenhang der Körper aus dem Druck, den der Äther oder irgend ein sekundäres Fluidum auf sie ausübt, erklären, so gilt auch jener Ausdruck nur von dem Schein unsrer Vorstellung, objektiv gebraucht wird er Täuschung. Da aber Kohäsion von der kleinsten wie von der größten Masse gilt, so müßte man, wofern sie bloß scheinbar wäre, die Materie zuletzt aus Körperchen bestehen lassen, für deren Kohäsion man weiter keinen Grund anführen könnte.

Auch steht der Grad der Kohäsion in gar keinem Verhältnis mit den Flächen der Körper, wie es doch sein müßte, wenn sie mechanisch durch Druck oder Stoß irgend eines Fluidums bewirkt würde. Man müßte denn zu einer neuen Fiktion seine Zuflucht nehmen, zu einer ursprünglichen, unveränderlichen Verschiedenheit der Figur der ersten Körperteilchen, wodurch eine verschiedene, der Oberfläche der Körper nicht proportionale Wirkung des Stoßes begreiflich würde. Zu diesem Behuf aber müßte man sich abermals eine Materie von ganz besonderer Art denken, die, wie Herr Hofrat Kästner sagt, durch alle Körper durchginge und zugleich überall anstieße.

Hier äußert sich nun ein Bestreben, etwas zu erklären, was weder Philosophie noch Naturlehre zu erklären vermag. Denn wir können uns einmal keine Materie überhaupt, sondern nur eine Materie innerhalb bestimmter Grenzen und von bestimmtem Grad des Zusammenhanges ihrer Teile vorstellen. Diese Bestimmungen nun sind und müssen uns zufällig sein. Sie lassen sich also auch nicht *a priori* erweisen. Gleichwohl gehören sie so sehr zur Möglichkeit einer bestimmten Vorstellung von Materie (sie sind, wie schon oben bemerkt wurde, die partes integrantes der Vorstellung, die Notwendiges und Zufälliges in sich vereinigen muß), daß es ebenso unmöglich ist, eine physische Erklärung davon zu geben; denn jede physische

Erklärung setzt sie schon voraus, wie das aus dem oben angeführten Versuch der mechanischen Physik hervorleuchtet, die zuletzt doch Körperchen annehmen muß, deren Kohäsion zu erklären sie nicht imstande ist. In Ansehung der ursprünglichen Kohäsion also sind wir, wie es scheint, genötigt, in der Naturlehre beim bloßen Ausdruck des Phänomens stehen zu bleiben[1].

Die abgeleitete Kohäsion heiße ich diejenige, die nicht zur Möglichkeit einer Materie überhaupt gehört.

Diese kann man nun zur Berichtigung der gemeinen Vorstellungen einteilen in die dynamische, die mechanische, die chemische und organische Kohäsion.

Denn was die erste betrifft, so ist sie bloß scheinbare Kohäsion. Daß sie in der Berührung wirkt, reicht noch nicht hin, sie als Kohäsion zu betrachten. Denn da sie nur in der gemeinschaftlichen Grenze zweier Räume wirkt, so kann man diese Grenze auch als einen, zwar unendlich-kleinen, jedoch leeren Raum vorstellen. Hier ist also Anziehung, d. h. eine Wirkung in die Ferne (actio in distans); diese Anziehung aber, als Kohäsion vorgestellt, ist bloß scheinbar. Kohäsion, wenn sie nicht bloß scheinbar sein soll, darf nicht als zwischen verschiedenen Körpern wirkend gedacht werden. Denn sie ist eben dasjenige, was den Körper zum Körper (zum Individuum) macht. Und deswegen ist nur chemische, aber noch weit mehr organische Kohäsion — Kohäsion im eigentlichen Sinne des Worts.

Denn auch die mechanische Kohäsion kann nur sehr uneigentlich Kohäsion heißen; besser, Adhäsion. Denn der Zusammenhang ist hier eine bloße Folge der Figur der Körperteilchen und beruht ganz allein auf der wechselseitigen Reibung. Indes gibt es wohl wenige bloß mechanische Adhäsionen, die den Schein einer Kohäsion geben. Gewöhnlich wirkt noch chemische Kohäsion zum Teil wenigstens mit. Man erlaube mir, das Wort chemisch hier in der weitesten Bedeutung zu

[1] Kant (a. a. O. S. 89) [2. ed. Hart. IV, 421; ed. Kirchm. VII, 244.] erklärt Zusammenhang durch Anziehung, insofern sie bloß (ausschließend) als in der Berührung wirksam gedacht wird. — Diese Erklärung aber ist nichts mehr und nichts weniger, als ein sehr präziser Ausdruck des Phänomens.

gebrauchen, von jedem Erfolg, der mit dem Übergang eines Körpers aus einem Zustand in den andern verbunden ist. Bei den gewöhnlichen regellosen Anhäufungen der Materie nun, die sich im Lauf der Jahrhunderte zu Klipp' und Felsen verhärten, wirkt, um nur Eines zu nennen, vorzüglich Wasser mit, das, z. B. mit Kalk verbunden, seinen Zustand ändert (daher wenigstens die Festigkeit unsers Mörtels, unserer Kütte usw.).

Die durch chemische Mittel bewirkte Kohäsion findet überall statt, wo aus zwei Körpern von verschiedener Masse und verschiedenen Graden der Elastizität ein dritter als gemeinschaftliches Produkt entsteht. Diese Kohäsion unterscheidet sich von der bloß dynamischen oder mechanischen dadurch, daß (bei einem vollkommenen chemischen Prozeß) eine wechselseitige Durchdringung vorgeht. Oder die Kohäsion ist wenigstens die Folge des Übergangs eines Körpers aus einem Zustand in den andern, wie aus dem flüssigen in den festen. Da das Feuer auf Körper ganz gleichförmig wirkt, so erhalten sie, wenn die Abkühlung gleichförmig ist (denn sonst geschieht das Gegenteil, wie bei den Springgläsern, den Bologneserflaschen usw.), einen durchaus gleichen Grad von Elastizität, woraus sich erklären läßt, daß solche Körper gebrochen bei weitem nicht mehr den Grad von Anziehung zeigen, den sie von ihrer Erstarrung nach dem Flusse her hatten[1], auch daß gerade Körper, die mit der größten Kraft zusammenhangen, sehr oft die sprödesten sind, weil ihr Zusammenhang, wenn er nur verändert werden soll, sofort aufgehoben wird.

Daraus erklärt sich auch der große Zusammenhang der Teilchen flüssiger Körper. Denn da jede Flüssigkeit, soviel wir wissen, chemisch gebildet wird, so erhält sie dadurch einen völlig gleichförmigen Grad von Elastizität, der Zusammenhang ihrer Teile ist kontinuierlich, und dies scheint bei jeder ursprünglichen Kohäsion der Fall zu sein, da hingegen, wo die Kohäsion durch mechanische Anhäufung entsteht, der Zusammenhang der Körperteilchen mehr oder weniger unterbrochen ist. Im letzteren Falle kann man die Figur der Körper-

[1] Vergl. Kant a. a. O. S. 88. [2. ed. Hart. IV, 420; ed. Kirchm. VII, 244.]

teilchen bestimmen; bei flüssigen Körpern wenigstens ist es unmöglich, denn der Körper ist Eine Masse. Je mehr er sich dieser Kontinuität annähert, desto flüssiger ist er.

Von der organischen Kohäsion kann hier noch nicht die Rede sein.

Noch gehören hierher Fragen über die verschiedene Gestalt der Körper. Ich wünschte aber, diese Materie in ihrem ganzen Zusammenhange — da, wo von der Form organisierter Körper die Rede sein wird — vorzutragen.

Was die spezifische Verschiedenheit der Materie anbelangt, — davon späterhin. Jetzt nur die Bemerkung: daß, da attraktive und repulsive Kraft ursprünglich voneinander unabhängig sind, jede Veränderung des Grads der einen aber unausbleiblich mit einem veränderten Verhältnisse der andern verbunden ist, unendlich viele Verhältnisse dieser Grundkräfte möglich sind. Die beiden äußersten Extreme von Körpern aber sind — flüssige und feste. Es fragt sich, was der (mathematische) Begriff von flüssigen Körpern sei. Man kann sie als solche erklären, deren Teile untereinander der vollkommensten Berührung fähig sind, oder, was dasselbe ist, wovon kein Teil vom andern durch Figur sich unterscheidet.

Man könnte einwenden, daß auch bei festen Körpern eine vollkommene Berührung wenigstens denkbar sei. Ich leugne dies nicht; die Rede ist aber davon, daß die Teile einer flüssigen Materie ein natürliches, ihnen eigenes Bestreben zeigen die Gestalt anzunehmen, durch welche sie in das vollkommenste Gleichgewicht und damit in die größtmögliche Berührung unter sich selbst kommen (die Kugelgestalt)[1], wovon die festen Körper nichts zeigen. Es ist also Eigenschaft der flüssigen Körper, als solcher, daß sie der vollkommensten Berührung unter sich fähig sind, und nur dadurch sind und werden sie flüssige Körper.

Daraus erklärt sich nun, wie man darauf gekommen ist, die Flüssigkeit der Körper durch den geringsten Grad des Zusammen-

[1] Vorausgesetzt, daß keine Wahlanziehung zwischen dem Wasser und einem andern Körper stattfinde. Denn diese stört die natürliche Anziehung der flüssigen Teilchen untereinander.

hangs ihrer Teilchen zu erklären. Die Leichtigkeit, den Zusammenhang zwischen den Teilchen einer flüssigen Materie aufzuheben, läßt sich nicht leugnen; aber diese Leichtigkeit selbst ist ein Beweis, wie sehr sie unter sich zusammenhangen. Denn weil jedes einzelne Teilchen von allen Seiten gleich angezogen wird, so kann es ohne Mühe verschoben, nie aber aus der Berührung gesetzt werden.

Aus dieser Leichtigkeit, den Zusammenhang flüssiger Teilchen unter sich zu verändern, erklärt sich ohne Zweifel die große Anziehung, die z. B. Glas gegen Wasser beweist (daher das in den Haarröhrchen unverhältnismäßige Steigen desselben, die vertiefte Oberfläche im nicht vollen Gefäße usw.). Auch hat Kant, der Erste, soviel ich weiß, der die gewöhnlichen Begriffe von Flüssigkeit aus dem Wege geschafft hat[1], den Hauptsatz der Hydrodynamik: („der Druck, der auf ein flüssiges Teilchen ausgeübt wird, pflanzt sich nach allen Richtungen mit gleicher Stärke fort"), aus jenem Begriff abgeleitet.

Damit fällt nun auch die falsche Vorstellungsart, als ob Flüssigkeiten ein Aggregat einzelner abgesonderter, kugelförmiger Körperchen seien (ein Nachlaß der älteren atomistischen Philosophie), von selbst. Denn das Wesen der Flüssigkeit besteht in der Kontinuität der Masse, die bei einem bloßen Aggregat unmöglich stattfinden kann.

Das neue System der Atomistik aber setzt ein großes Verdienst in die mechanische Erklärung, die es von den Eigenschaften expansibler Flüssigkeiten allein geben zu können vermeint. Die Elastizität derselben, behauptet Herr le Sage, lasse sich nur dadurch erklären, daß die Grundmassen (molecules) dieser Flüssigkeiten mit großer Schnelligkeit in verschiedenen Richtungen sich bewegen[2]. Mathematisch läßt sich wirklich Elastizität als die Beweglichkeit eines ruhenden Körpers in entgegengesetzten Richtungen erklären, und die gewöhnliche Erklärung der Elastizität („die Fähigkeit eines Körpers, seine durch Druck von außen veränderte Größe oder Gestalt wieder anzunehmen, sobald der Druck nachläßt") kommt ganz auf jene

[1] A. a. O. S. 88. [2. ed. Hart. IV, 420; ed. Kirchm. VII, 244.]

[2] Man sehe Herrn Prevost a. a. O. § 34.

zurück. Allein Herr le Sage wendet jenen Begriff physisch an und ist daher bemüht, die Ursachen einer solchen Bewegung in der Beschaffenheit der Grundteilchen der Flüssigkeiten aufzusuchen.

Ich erinnere nur, daß, obgleich bei Herrn Prevost bloß von der Elastizität der Flüssigkeiten die Rede ist, Herr le Sage doch wahrscheinlich alle Elastizität, auch die der festen Körper (die er ohne Zweifel als abgeleitete betrachtet), auf dieselben Ursachen zurückführt.

Schon Daniel Bernoulli in seiner Preisschrift über die Natur und die Eigenschaften des Magnets[1] hatte die Expansibilität der Luft aus einer inneren Bewegung ihrer Grundteilchen erklärt. Er läßt die Elastizität der Luft „durch eine viel feinere Flüssigkeit, als die Luft selbst ist, unterhalten werden". Daher glaubt er das Gesetz ableiten zu können, daß die Elastizität der Luft im umgekehrten Verhältnis des Raumes wächst, in dem sie ausgedehnt ist. Ferner diese innere Bewegung, glaubt er, sei die eigentliche Ursache der Flüssigkeit (die gewöhnliche Physik setzt das Wesen, den Charakter der Flüssigkeit in die Beweglichkeit einzelner Teilchen innerhalb einer [ruhenden] flüssigen Masse), und auf jene innere Bewegung gründet er mehrere hydrodynamische Prinzipien. Als Prinzip der inneren Bewegung endlich vermutete Bernoulli die Wärme. Herr Prevost fragt[2], woher denn die Wärme diese ursprüngliche Bewegung habe? Ich fürchte, man werde ihm eine ähnliche Frage entgegenstellen.

Um nun eine innere Bewegung der Grundmassen einer elastischen Flüssigkeit überhaupt zu erklären, könnte man nach Herrn le Sage eine Ungleichheit der Stöße der schwermachenden Teilchen annehmen. Zwei entgegengesetzte Ströme, welche auf einen und denselben Körper in einem und demselben unteilbaren Augenblick stoßen, können nicht immer, streng genommen, einander gleich sein. Daraus also entspringt die unregelmäßige Bewegung oder Schwingung eines zweiten Fluidums, das Herr le Sage Äther nennt und welches er überhaupt erst

[1] Vom Jahre 1746.
[2] A. a. O. § 35.

durch das primitive Fluidum (dessen Bewegung bis jetzt nicht erklärt ist) in Bewegung setzen läßt.

Allein diese Ungleichheit der Stöße ist doch eine zu unbestimmte Ursache, als daß sie allein zur Erklärung des Phänomens hinreichen sollte. Herr le Sage will eine Ursache, die den ersten Grundteilchen inhäriert, eine Ursache, die notwendig und zu jeder Frist die Bewegung produziert und reproduziert, welche alle durch die Erscheinungen der Expansibilität bestimmten Bedingungen erfüllt[1].

Was anderes könnte nun diese Ursache sein, da die Materie ursprünglich völlig gleichartig ist, und da von einer bloß mechanischen Bewegung (durch Stoß) die Rede ist, als die äußere Form oder die Figur der Grundteilchen des Äthers?

Gesetzt, ein elementarischer Körper wäre ohne Konkavität, so könnte er, von allen Seiten gleich angestoßen, gar keine Bewegung haben. Ist er aber konkav, so wird er sich in der entgegengesetzten Richtung der Konkavität bewegen, da die schwermachenden Teilchen, welche diese treffen, stärker stoßen als ihre Antagonisten, welche die konvexe Fläche treffen. Dadurch haben also die Grundteilchen der elementarischen Flüssigkeit eine Quelle der Bewegung in sich selbst, die von Gesetzen der Schwere ganz unabhängig ist, obgleich sie durch das schwermachende Fluidum bewirkt wird.

Alle diese Grundteilchen zusammen haben ihr Summum von Geschwindigkeit, dem sie sich durch sukzessive Akzeleration annähern. Da sie ferner immer in der Richtung der Konkavität bewegt werden, ihre Konkavitäten aber nach verschiedenen Seiten gekehrt sein können, so wird dadurch Bewegung in entgegengesetzter Richtung entstehen. Diese Bewegung aber geschieht nach jeder Richtung mit derselben (endlichen) Geschwindigkeit, daher die gleiche Expansibilität nach allen Seiten.

Ferner, je kleiner die Grundteilchen, desto schneller die Bewegung (des Lichts und Feuers z. B. in Vergleichung mit der Bewegung der Luft), und je stärker die Bewegung, desto größer auch die Abstände eines Grundteilchens vom andern, also desto geringer ihre Dichtigkeit.

[1] A. a. O. § 37, 38.

So sehr man sich auch der neuen und sinnreichen Wendung, welche die uralte Voraussetzung der atomistischen Physik durch Herrn le Sage erhalten hat, freuen mag, so bleiben doch folgende Fragen unbeantwortet: vorerst, die schwermachenden Teilchen sind ein primitives Fluidum nach Herrn le Sage. Allein woher hat denn dieses die Eigenschaften einer elastischen Flüssigkeit erhalten?

Ferner, dieses primitive Fluidum besteht „aus elementarischen, sehr harten und undurchdringlichen Körperchen". Flüssige Materien (wie das schwermachende Fluidum) sind also ein bloßes Aggregat fester Körper. Festigkeit ist der primitive Zustand der Materie; Flüssigkeit nur eine besondere Art der Bewegung fester Körperchen. Allein, wie die mechanische Physik gewöhnlich verfährt, verfährt sie auch hier, indem sie einem bloß mathematischen Begriffe sogleich auch physische Bedeutung gibt. Denn die Beweglichkeit eines ruhenden Körpers in entgegengesetzten Richtungen gibt zwar einen Begriff von Elastizität überhaupt, nicht aber von Elastizität expansibler Flüssigkeiten. Nun läßt sich aber nicht begreifen, wie durch Bewegung in entgegengesetzten Richtungen, man mag sie so schnell annehmen als man will, ein Aggregat fester Körper das Phänomen einer flüssigen Materie geben soll. Denn das Aggregat kann seiner Natur nach nichts anderes sein, als was die einzelnen Teile sind (ganz anders ist es mit einem Produkt aus verschiedenen Körpern).

Daß wir uns die elementarischen Körper so klein wie möglich vorstellen, tut nichts zur Sache. Groß oder klein, sie sind feste Körper. Ein Aggregat fester Körper aber kann nie ein Fluidum geben, schon aus dem einigen Grunde, weil zwischen festen Körpern Reibung stattfindet, die bei flüssigen (wenn anders Gesetze der Hydrodynamik und Hydrostatik nicht trügen) unmöglich ist.

Jene Bewegung in entgegengesetzten Richtungen erklärt also, wie auch Herr le Sage selbst zu sagen scheint, nur die Expansibilität elastischer Flüssigkeiten. Allein, damit ist ihre Flüssigkeit noch nicht erklärt, worauf man billig am begierigsten ist, weil es mit atomistischen Voraussetzungen äußerst schwer scheint, dieselbe überhaupt zu erklären. Dann müßte

sich die Erklärung auch auf die, gewöhnlich nicht so genannten, elastischen Flüssigkeiten erstrecken, was Herr le Sage nicht beabsichtigt zu haben scheint.

Was allen solchen mißlungenen Versuchen zugrunde liegt, ist eine gemeinschaftliche Täuschung, die wir schon oben aufgedeckt haben. Weil man z. B. die Expansibilität eines Fluidums in Gedanken von ihm selbst trennen kann, so leiht man ihm damit eine von seiner Expansibilität unabhängige Existenz. Allein es ist nur durch seine Expansibilität dieses bestimmte Fluidum, oder vielmehr es ist selbst nichts anderes als diese bestimmte Expansibilität der Materie. Ist das Fluidum etwas für sich Bestehendes, und ist ihm diese Expansibilität zufällig, dann mag man fragen, was ihm diese Expansibilität gegeben hat, nicht aber, wenn von der Expansibilität als allgemeiner Eigenschaft der Flüssigkeiten die Rede ist.

Wenn wir also in Ansehung der spezifischen Verschiedenheit der Materie auf die atomistische Erklärungsart völlig Verzicht tun müssen, so bleibt uns nichts anderes übrig, als die dynamische Erklärungsart zu versuchen. Nun gibt uns aber die Dynamik nichts weiter, als den allgemeinen Begriff von einem Verhältnis der Grundkräfte überhaupt, und dieser allgemeine Begriff allein ist das Notwendige, was wir allen Vorstellungen von äußeren Dingen zugrunde legen.

Weil aber im Bewußtsein immer Notwendiges und Zufälliges vereinigt sein muß, müssen wir, um jenes Verhältnis der Grundkräfte selbst als das Notwendige vorstellen zu können, dasselbe in anderer Rücksicht als zufällig vorstellen, und um es als zufällig vorstellen zu können, müssen wir als möglich voraussetzen ein freies Spiel der beiden Grundkräfte. Aber die Materie ist träg, also kann jenes Spiel der Grundkräfte nur durch äußere Ursachen bewirkt werden. Auch soll jenes Spiel in der Natur, also nach Naturgesetzen stattfinden.

Ein freies Spiel jener Kräfte erfolgt nur dadurch, daß wechselseitig attraktive und repulsive Kraft das Übergewicht erhält. Dies muß aber nach einer Regel geschehen. Also müssen wir Ursachen voraussetzen, die regelmäßig jenen Wechsel bewirken.

Diese Ursachen können nicht bloß gedacht, — nicht bloße

Begriffe sein, wie etwa die von anziehenden und zurückstoßenden Kräften.

Sie müssen sogar in bezug auf diese beiden Grundkräfte zufällig sein, d. h. sie müssen nicht zu den Bedingungen der Möglichkeit der Materie selbst gehören; Materie könnte auch ohne sie wirklich sein.

Sie können eben deswegen schlechterdings nicht *a priori* erkannt oder abgeleitet werden. Sie sind schlechterdings nur erfahrungsmäßig erkennbar.

Sie müssen sich bloß durch die Sinne ankündigen. Objektiv an sich betrachtet, können sie also auch etwas ganz anderes sein, als was sie subjektiv — nach ihrer Wirkung aufs Gefühl — zu sein scheinen.

Sie sind eben deswegen ihrer Natur nach qualitativ, und über sie findet gar keine andere, als eine bloß physikalische Untersuchung statt.

Diese Ursachen müssen sich beziehen auf attraktive sowohl als repulsive Kraft, denn sie sollen den freien Wechsel dieser Kräfte bewirken.

Da aber anziehende und zurückstoßende Kräfte zur Möglichkeit der Materie überhaupt gehören, so müssen jene Ursachen als in einer engeren Sphäre wirksam gedacht werden. Sie werden daher als Ursachen partieller Anziehungen und Zurückstoßungen gedacht werden.

Man muß insofern ihre Wirkungen betrachten können als Ausnahmen von den Gesetzen der allgemeinen Anziehung und Zurückstoßung. Sie werden also von Gesetzen der Schwere ganz unabhängig sein.

Jene Ursachen sind uns bloß durch ihre Qualitäten (in bezug auf Empfindung) vorstellbar. Sie werden also als Ursachen qualitativer Anziehungen und Zurückstoßungen gedacht werden.

Die Wissenschaft nun, welche die Qualität der Materie zum Gegenstand hat, heißt Chemie. Also werden jene Ursachen Prinzipien der Chemie sein, und der allgemeinen Dynamik, als Wissenschaft, die in sich selbst notwendig ist, steht, unter dem Namen der Chemie, die spezielle Dynamik gegenüber, die in ihren Prinzipien schlechthin zufällig ist.

Von den Formbestimmungen und der spezifischen Verschiedenheit der Materie.

(Zusatz zum sechsten Kapitel.)

Nach der Kantischen Dynamik ist kein anderer Grund aller Varietät der Materie gegeben als das arithmetische Verhältnis beider Kräfte, durch welches bloß verschiedene Dichtigkeitsgrade bestimmt sind und aus dem keine andere Form der Besonderheit, wie Kohäsion, eingesehen werden kann. Nach Anleitung dieser Dynamik mußte in dem voranstehenden Kapitel der Widerspruch allerdings unüberwindlich sein, daß Kohäsion nicht empirisch, durch Druck oder Stoß einer Materie, und gleichwohl auch nicht *a priori* begriffen wurde, und ich schäme mich dieser hier gesetzten Schranke nicht, da Kant an so vielen Stellen seiner metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft gesteht, daß er die spezifische Verschiedenheit der Materie aus seiner Konstruktion der letzten zu begreifen für ganz unmöglich halte.

Selbst unter Voraussetzung der Konstruktion aus Kräften müßte außer dem arithmetischen doch noch ein anderes Verhältnis derselben zum Raum statuiert werden, welches den Grund ihrer qualitativen Verschiedenheiten enthielte. Allein nach der wahren Konstruktion kann auch die spezifische Dichtigkeit oder Schwere nicht allein aus einem relativen Erhöhen der einen oder der andern Kraft, und nicht ohne die Kohäsion als Form mit in Anschlag zu nehmen, begriffen werden. Die Schwere, nach dem, was in den Zusätzen zu den beiden vorhergehenden Kapiteln gezeigt ist, die Indifferenz der beiden Einheiten, ist an sich keiner quantitativen Differenz empfänglich, denn in ihr ist alles eins. Das Spezifische der Schwere kann also nur in dem Ding, als Besonderem, liegen, allein als Ding, als Besonderes ist es eben nur durch die Form gesetzt, und die spezifische Schwere schließt demnach ebenso die Kohäsion in sich, als ihrerseits die Kohäsion die spezifische Schwere in sich begreift, da sie von dieser Form ist.

Daß nach diesen Voraussetzungen eine wahre Konstruktion

auch der spezifischen Verschiedenheiten der Materie möglich sei, darüber können wir uns auf die in den verschiedenen Darstellungen der Zeitschrift für spekulative Physik (besonders Bd. I. Heft 2 und Bd. II. Heft 2; der Neuen Zeitschrift Bd. I. Heft 2 und 3, vorzüglich in der Konstruktion des Planetensystems und der Abhandlung von den vier edlen Metallen) hierüber gegebene Beweise berufen.

Wir können hier nur die Hauptzüge dieser Darstellung angeben.

Schon der Begriff Metamorphose der Materie weist uns auf die Identität der Form und Substanz als die gemeinschaftliche Wurzel aller Metamorphose hin, von der wir daher auch in unserer gegenwärtigen Konstruktion auszugehen haben.

Die beiden Arten der Kohäsion entsprechen den beiden Einheiten der Form, da in der absoluten — Identität in Differenz, in der relativen — Differenz in der Identität gesetzt ist.

Je vollkommener nun die Indifferenz dieser beiden Einheiten gesetzt ist, welche den beiden ersten Dimensionen entsprechen, desto vollkommener kann auch die Schwere, welche der dritten entspricht, eintreten: denn sie ist selbst jene Indifferenz, dem Wesen nach betrachtet. Dieser Zentralpunkt aller Metamorphose ist demnach durch die spezifisch schwersten Dinge, welche in der größten Indifferenz der Form am vollkommensten den Charakter der Metallität zeigen, den edlen Metallen, dargestellt.

Die vollkommene Indifferenz aber der allgemeinen und besonderen Kohäsion wird kraft des allgemeinen Gesetzes der Entzweiung selbst notwendig wieder auf gedoppelte Weise, entweder im Besonderen oder im Allgemeinen, ausgedrückt.

Im Besonderen dadurch, daß in der absoluten, wie relativen Kohäsion der Faktor der Besonderheit der herrschende ist (da jene ebenso eine Besonderung des Allgemeinen, als diese eine Allgemeinerung des Besonderen ist). Dieser Punkt ist ohne Zweifel durch die höchste Individualisierung bezeichnet.

Im Allgemeinen dadurch, daß in beiden Einheiten gleicherweise der Faktor des Allgemeinen herrschend ist, womit Tilgung der Individualität, sofern sie auf Besonderheit beruht, im Produkt verbunden.

Diese zwei Punkte sind durch zwei Produkte, Platina und Quecksilber, bezeichnet.

Außer den angegebenen Punkten werden absolute und relative Kohäsion nur noch auf zwei mögliche Weisen indifferent sein können, daß nämlich in dem Verhältnis, in welchem in der allgemeinen Kohäsion das Allgemeine, in der besondern das Besondere herrschend sei, oder umgekehrt, daß in gleichem Verhältnis als in der allgemeinen Kohäsion das Besondere, in der besondern das Allgemeine herrschend sei. Jene Art der Indifferenz drückt das Gold, diese das Silber aus.

Außer dieser Zentralregion wird nicht mehr der absolute Indifferenzpunkt, sondern es werden nur relative, entweder der der allgemeinen, oder der der besondern Kohäsion gesetzt werden können. Hiermit ist zugleich das Abnehmen der spezifischen Schwere notwendig verbunden.

Die allgemeine Subjekt-Objektivierung setzt sich auch hier noch bis in ihre Extreme fort; die Materie in ihrer Subjektivität und Wesenheit als absolute Indifferenz des Allgemeinen und Besondern symbolisiert sich selbst durch sich selbst, indem sie in der Kohäsion — der einen oder beiden Einheiten nach — sich selbst zur Form wird.

Wir verfolgen zuerst den Indifferenzpunkt der absoluten Kohäsion, denjenigen also, in welchem das Allgemeine ins Besondere bis zum relativen Gleichgewicht gebildet ist. Es ist angenommen, daß dieser Punkt vorzugsweise durch das Eisen repräsentiert werde.

Von demselben aus bilden sich notwendig zwei Reihen. Nur bei einem gewissen Grad der Einbildung des Allgemeinen in das Besondere findet Kohäsion als solche statt. Denn nach der einen Seite — in dem Verhältnis, wie es zur gänzlichen Einbildung kommt, so daß das Allgemeine ganz in dem Besondern objektiviert ist — wird dieses als Besonderes vertilgt und aufgelöst in der Identität. Hierher fällt der Zustand der Expansion.

Nach der andern Seite aber auch, je geringer der Grad der Einbildung der Identität in die Differenz ist, desto mehr ist notwendig diese, als die Besonderheit, herrschend, wohin also die Kontraktion fällt.

Jene Seite mag auch die positive, diese die negative Seite heißen. Jene verliert sich in dem Extrem in die Materie, welche die Chemiker Stickstoff, diese in die, welche dieselben Kohlenstoff genannt haben.

Indem nun nach der ersten Seite zu, in der gänzlichen Auflösung des Allgemeinen ins Besondre, der letzte Grad der Einbildung produziert wird, kann der Indifferenzpunkt nur noch ganz im Besondern, also für die relative Kohäsion, produziert werden. Dieses ist im Wasser, als dem dem Eisen entsprechenden Identitätspunkt, der Fall. Selbiges kann nun als Indifferenz wieder nach zwei Seiten potenziert werden, aber ohne absolute und andere als bloß relative Polarität, so daß im Moment des Entstehens der Differenz auch die Identität aufgehoben, und zwar die eine und selbe Substanz unter zwei differenten, aber auch dem Raum nach verschiedenen, Formen dargestellt wird.

Dieses ist das letzte Ende aller irdischen Metamorphose. Diese beiden entsprechenden Punkte, aus deren Verhältnis zugleich das der Starrheit und Flüssigkeit überhaupt eingesehen wird, bilden in der höhern Metamorphose des Sonnensystems zwei besondre Welten in der Planeten- und Kometenwelt.

Da die ganze Produktion der Materie auf die Einbildung des Allgemeinen in das Besondre geht, so ist, von der einen Seite aus betrachtet, das Flüssige, als das, worin das Besondere das ganze Allgemeine, beide also wahrhaft eins sind, der Prototyp aller Materie. Je nachdem nun entweder diese letzte Indifferenz produziert ist, oder in der Produktion eine der beiden Einheiten das Übergewicht hat, sind auch verschiedene Verhältnisse der Körper zu den drei Dimensionen gesetzt, so daß man, da diese in den drei Formen des dynamischen Prozesses nur in der höhern Potenz reproduziert werden, sagen kann: daß alle besondern oder spezifischen Bestimmungen der Materie ihren Grund in dem verschiedenen Verhältnis der Körper zu dem Magnetismus, der Elektrizität und dem chemischen Prozeß haben[1].

[1] Zeitschrift für spekulative Physik. Band I, Heft 2: Abhandl. vom dynamischen Prozeß § 47.

Siebentes Kapitel.

Philosophie der Chemie überhaupt.

Wir setzen voraus den allgemeinsten Begriff von Chemie als einer Erfahrungswissenschaft, welche lehrt, wie ein freies Spiel dynamischer Kräfte möglich sei dadurch, daß die Natur neue Verbindungen bewirkt und bewirkte Verbindungen wieder aufhebt.

Der Ort, welchen die Chemie im System unseres Wissens behauptet, ist zum Teil schon durch die bisherigen Untersuchungen bestimmt[1] und soll fernerhin noch genauer bestimmt werden. So viel ist bereits ausgemacht, daß sie eine Folge der allgemeinen Dynamik ist.

Ferner, ihr Zweck ist, die qualitative Verschiedenheit der Materie zu erforschen, denn nur insofern ist sie im Zusammenhang unsers Wissens notwendig[2]. Diesen Zweck sucht sie dadurch zu erreichen, daß sie künstlich zwar, jedoch durch Mittel, die die Natur selbst anbietet, Trennungen und Verbindungen bewirkt. Diese Trennungen und Verbindungen müssen sich also auf die Qualität der Materie beziehen. Denn mechanische Trennungen und Verbindungen betreffen bloß die Quantität der Materie, sie sind bloße Verminderungen oder Anhäufungen der Masse, abgesehen von allen Qualitäten derselben.

Die Chemie hat demnach zum Gegenstand Attraktionen und Repulsionen, Verbindungen und Trennungen, insofern sie von qualitativen Eigenschaften der Materie abhängen.

Sie setzt also[3] voraus erstens ein Prinzip der qualitativen Anziehung. Alle Anziehung, welche von Qualitäten der Materie abhängig ist, führt sie auf Verwandtschaften gewisser Grundstoffe zurück, gleichsam als ob einige derselben zu Einer

---

[1] Die Notwendigkeit der Chemie im System unseres Wissens ist gleich anfangs (Kap. 1) dargetan worden.

[2] Siehe das vorige Kapitel.

[3] A. a. O.

Familie, alle aber zu einem gemeinschaftlichen Stamme gehörten. Das Prinzip der chemischen Anziehungen also muß das gemeinschaftliche sein, wodurch Grundstoff mit Grundstoff zusammenhängt, oder das Mittelglied, welches die Verwandtschaften der Grundstoffe untereinander vermittelt.

Damit nimmt man nun auf einmal eine Ungleichartigkeit der Materie an, nachdem sie vorher als ursprünglich-gleichartig betrachtet wurde. Das System breitet sich weiter und weiter aus, die Materie wird mannigfaltiger.

Was aber das Mittelglied der chemischen Anziehung sei, kann nur durch Erfahrung ausgemacht werden. Nach den Untersuchungen der neuern Chemie ist es ein Grundstoff, den die Natur dem allgemeinen Medium, in welchem wir leben, und das zur Fortdauer des vegetabilischen und tierischen Lebens gleich notwendig ist, anvertraut hat.

Jeder neuen Verbindung, die durch chemische Mittel bewirkt wird, muß eine chemische Trennung vorangehen, oder die Grundteilchen eines chemisch behandelten Körpers müssen sich untereinander abstoßen, um mit fremden Grundstoffen sich verbinden zu können. Um nun jene Trennung mittelbar oder unmittelbar zu bewirken, muß es wieder ein Prinzip geben, das vermöge seiner qualitativen Eigenschaften imstande ist, Grundstoffe, die wechselseitig sich binden, dem Gleichgewicht zu entreißen und dadurch neue Verbindungen möglich zu machen.

Was dieses Prinzip sei, kann abermals nur durch Erfahrung entschieden werden. Die Chemie findet es im Licht, oder (um sogleich auch seinen Zusammenhang mit der Wärme anzudeuten) im Feuer. Die Chemie betrachtet dieses Element ganz erfahrungsmäßig und sieht es daher auch für einen besondern Grundstoff an, der als solcher in den chemischen Prozeß mit eingeht. Die Vehikel desselben sind Flüssigkeiten, besonders aber jenes elastische Fluidum, welches zugleich das Prinzip aller chemischen Anziehung enthält (die Lebensluft).

Dies ist die Darstellung der Prinzipien der Chemie, insofern sie innerhalb der bestimmten Grenzen der bloßen Erfahrung bleibt. Denn da hat sie kein anderes Geschäft als das, die Natur vor unsern Augen handeln zu lassen, und das, was sie dabei

beobachtet, so wie es in den Sinnen auffällt, zu erzählen, die zerstreuten Beobachtungen aber, so viel möglich, auf einzelne Hauptsätze zurückzuführen, die jedoch nie über die Grenzen der bloßen sinnlichen Erkenntnis hinausgehen dürfen. Sie macht sich also gar nicht anheischig, die Möglichkeit dieser Phänomene zu erklären, sondern sucht nur, diese Phänomene unter sich in Zusammenhang zu bringen. Da sie ferner alles so nimmt, wie es den Sinnen auffällt, hat sie auch das Recht, zum Behuf der Erklärungen, die sie gibt, sich einzig und allein auf die Qualitäten dieser Grundstoffe zu berufen, für die sie weiter keinen Grund angibt, sondern bloß sich bemüht, diese Grundstoffe auf so wenige wie möglich zurückzubringen.

Qualität aber ist nur was uns in der Empfindung gegeben ist. Nun ist außer Zweifel, daß, was in der Empfindung gegeben ist, als solches, keiner weitern Erklärung fähig ist, wie z. B. die Farben der Körper, Geschmacksempfindungen usw. Wer aber eine Wissenschaft z. B. der Farben (Optik genannt) unternimmt, muß sich jener Frage unterziehen, unerachtet er durch Erklärung des Ursprungs der Farben auch die Empfindung, welche die Farben in uns erregen, erklärt zu haben, niemals sich überreden wird.

Ebenso ist es mit der Chemie. Sie mag alle Phänomene ihrer Kunst auf Qualitäten der Grundstoffe, auf Verwandtschaften derselben usw. zurückführen, solange sie nur keinen wissenschaftlichen Ton annimmt. Sobald sie aber dies tut, muß sie auch zugeben, daß man sie erinnere, fernerhin nicht auf etwas sich zu berufen, was nur in bezug auf Empfindung gilt und was durch Begriffe gar nicht (allgemein) verständlich gemacht werden kann. So ist das Licht für uns ursprünglich nichts anders als die Ursache der beiden Empfindungen, die wir mit den Worten: Helle und Wärme ausdrücken. Allein, was erlaubt uns denn, diese Begriffe von Helle und Wärme usw., die doch nur aus unsrer Empfindung geschöpft sind, auf das Licht selbst überzutragen, und zu glauben, daß das Licht etwa an sich warm, oder an sich hell sei? So ist es mit dem Begriff von Verwandtschaft; ein schickliches Bild allerdings, um das bloße Phänomen zu bezeichnen, das aber, sobald es für Ursache des Phänomens

genommen wird, nichts mehr und nichts weniger ist, als eine qualitas occulta, die aus jeder gesunden Philosophie verbannt werden muß.

Darein kann also die mechanische Physik wirklich ein Verdienst setzen, daß sie bis jetzt allein unternommen hat, eine bloße Experimentallehre zur Erfahrungswissenschaft zu erheben und die Bildersprache der Chemie und Physik in allgemeinverständliche, wissenschaftliche Ausdrücke zu übersetzen. Sie hat diesen Versuch nicht erst seit gestern und ehegestern gewagt; sie ist sich aber, wie in allem, so auch hier von Büffon an bis auf Morveau in der Hauptsache bis jetzt beinahe ganz gleich geblieben.

Das, was ihren Erklärungen der chemischen Verwandtschaften zugrunde liegt, kann ich nicht besser, als mit Büffons Worten, sagen.

„Die Gesetze der Verwandtschaften," dies sind seine Worte[1], „nach welchen die Bestandteile verschiedener Substanzen sich voneinander trennen, um sich wieder unter sich zu verbinden und homogene Materien zu bilden, kommen völlig mit dem allgemeinen Gesetze, vermöge dessen alle himmlischen Körper aufeinander wirken, überein. Sie äußern sich auf gleiche Weise und nach denselben Verhältnissen der Massen und der Entfernungen. Ein Kügelchen Wasser, Sand oder Metall wirkt auf ein anderes Kügelchen, wie die Erdkugel auf den Mond. Wenn man bis jetzt diese Gesetze der Verwandtschaft von den Gesetzen der Schwere verschieden gehalten hat, so liegt solches bloß daran, daß man diesen Gegenstand nach seinem ganzen Umfange nicht recht gefaßt und begriffen hat. Die Figur, welche bei den himmlischen Körpern nichts oder fast gar nichts zu dem Gesetze ihrer Wirkung aufeinander tut, weil ihre Entfernung sehr groß ist, tut im Gegenteil fast alles, wenn der Abstand sehr klein oder gar nicht zu rechnen ist. Wenn der Mond und die Erde statt einer sphärischen Figur, beide die Figur eines kurzen Zylinders hätten, dessen Durchmesser mit dem Durchmesser ihrer Kugel gleich wäre, so würde das Gesetz ihrer Wirkung aufeinander nicht

[1] De la nature. Seconde Vue. (Hist. naturelle des Quadrupèdes. T. IV.) p. XXXII—XXXIV.

merklich durch diesen Unterschied der Figur verändert sein, weil der Abstand aller Teile des Monds und der Erde auch nur sehr wenig verändert wäre. Wenn aber eben diese Kugeln sehr lange Zylinder würden und sich einander sehr nahe kämen, so würde das Gesetz von der gegenseitigen Wirkung dieser beiden Körper sehr verschieden erscheinen, weil der Abstand ihrer Teile unter sich und in Beziehung auf die Teile des andern Körpers wundersam verändert wäre. Also wenn die Figur, wie ein Element, zur Entfernung kommt, so scheint sich das Gesetz zu verändern, obgleich es immer eben dasselbe bleibt."

„Nach diesem Prinzip kann der menschliche Geist noch einen Schritt tun und weiter ins Innere der Natur eindringen. Wir wissen, welche Figur die Bestandteile der Körper haben. Das Wasser, die Luft, die Erde, die Metalle, alle homogene Teile bestehen gewiß aus elementarischen Teilchen, welche unter sich gleich sind, aber deren Gestalt man nicht kennt. Unsere Nachkommen können, mit Hilfe der Rechnung, sich dieses neue Feld von Kenntnissen eröffnen und beinahe wissen, welche Gestalt die Elemente der Körper haben. Sie müssen bei dem Prinzip, welches wir eben festgesetzt haben, anfangen, und folgendes zum Grunde legen: Jede Materie zieht sich an, nach dem umgekehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernung, und dieses allgemeine Gesetz scheint bei den besondern Anziehungen bloß durch die Wirkung der Figur von den Bestandteilen jeder Substanz verändert zu werden, indem diese Figur als ein Element zu der Entfernung kommt. Wenn sie also durch wiederholte Erfahrungen die Kenntnisse von dem Anziehungsgesetze einer besondern Substanz werden kennen gelernt haben, so werden sie durch Berechnung die Figur ihrer Bestandteile finden können. Um dieses besser einzusehen, wollen wir z. B. setzen, daß man aus Erfahrung wisse, wenn man Quecksilber auf eine ganz glatte Fläche gießt, daß sich dieses flüssige Metall stets nach dem umgekehrten Verhältnisse des Würfels der Entfernung anziehe. Man wird also nach den Regeln des falschen Satzes (Reg. falsi) suchen müssen, welche Figur das sei, die dieser Ausdruck gibt, und diese wird alsdann die

Figur der Bestandteile des Quecksilbers sein. Wenn man durch diese Erfahrungen fände, daß sich dieses Metall im umgekehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernung anzöge, so würde es bewiesen sein, daß dessen Bestandteile sphärisch wären, weil die Sphäre die einzige Figur ist, die dieses Gesetz gibt, und man mag Kugeln, in welcher Entfernung man will, legen, so bleibt das Anziehungsgesetz derselben immer eben dasselbe".

„Newton hat richtig vermutet, daß die chemischen Verwandtschaften, welche nichts anders als die besondern Anziehungen, von welchen wir eben geredet haben, sind, nach sehr ähnlichen Gesetzen, mit denen von der Schwerkraft, entstünden. Allein er scheint nicht bemerkt zu haben, daß alle diese besondern Gesetze bloße Modifikationen des allgemeinen Gesetzes sind und nur deshalb verschieden scheinen, weil die Figur der Atomen, die sich anziehen, in einer sehr kleinen Entfernung ebensoviel und mehr als die Masse zur Vollführung des Gesetzes tut, da diese Figur alsdann sehr in das Element der Entfernung wirkt"[1].

Die Aussicht, welche diese Hypothese auf ein wissenschaftliches System der Chemie eröffnet, besonders aber die Hoffnung, daß es ihr gar wohl gelingen könnte, was keinem andern System so leicht gelingen dürfte, die chemischen Anziehungen auch dem Kalkul zu unterwerfen, ist so reizend, daß man sich gern, eine Zeitlang wenigstens, dem Glauben an die Ausführbarkeit der Sache überläßt und sich freut, wenn das System selbst, allmählich wenigstens, hypothetische Gewißheit erhält. Denn, wenn Naturlehre nur in dem Maße Naturwissenschaft wird,

---

[1] Wenn auch diese Bemerkung in der Ausdehnung, welche ihr Büffon gibt, keine Anwendung finden sollte, so kann sie doch vielleicht auf einige — bis jetzt noch nicht zur Befriedigung erklärte — Phänomene angewandt werden. Vielleicht gehören hierher die Kristallisationen. Ich bin mit den Untersuchungen, die Herr Häuy über diesen Gegenstand angestellt hat, nicht bekannt genug, um zu wissen, inwieweit sich seine Theorie auf eine solche Voraussetzung stützt.

Ich habe oben (1. Buch, 3. Kapitel) die Regelmäßigkeit der Eisstrahlen usw. als eine Wirkung der Wärme (einer gleichförmig wirkenden Kraft) betrachtet. Vielleicht aber wirkt beides zusammen, der Stoß der scheidenden Wärme und die Anziehung, welche durch die Figur der Teilchen bestimmt wird. Da diese aus einem gemeinschaftlichen Medium unter gleichen Umständen geschieden werden, so läßt sich schon daraus eine gleiche Bildung ihrer Figur begreifen.

als Mathematik in ihr angewandt werden kann[1], so wird man ein System der Chemie, das zwar auf falschen Voraussetzungen beruht, mit solchen Voraussetzungen aber doch imstande ist, diese Experimentallehre mathematisch darzustellen, zum Behuf des wissenschaftlichen Vortrags immer einem andern vorziehen, das zwar das Verdienst hat, auf wahren Prinzipien zu beruhen, aber, dieser Prinzipien unerachtet, doch auf wissenschaftliche Präzision (auf mathematische Konstruktion der Phänomene, die es aufzählt) Verzicht tun muß.

Hier hätte man also ein Beispiel einer erlaubten und sehr nützlichen wissenschaftlichen Fiktion, vermöge welcher eine sonst bloß experimentierende Kunst zur Wissenschaft werden, und (zwar nur hypothetische, innerhalb ihrer Grenzen aber nichtsdestoweniger) vollkommene Evidenz erlangen könnte.

Die (bis jetzt freilich sehr ungewisse) Hoffnung der Ausführbarkeit jener Idee hat doch durch Herrn le Sage's Bemühungen aufs neue einige Wahrscheinlichkeit bekommen.

Herr le Sage glaubt nicht, wie Büffon, daß die allgemeine Gravitation die Erscheinungen der Verwandtschaften vollkommen erklären könne, unerachtet Herr Prevost einräumt, manches, was man unter Verwandtschaften gerechnet habe, könne Folge der allgemeinen Anziehung sein, weil wir die Gestalt und Lage der aufeinander wirkenden Körperteilchen nicht kennen[2]. Er unterscheidet daher die eigentlich sogenannten Verwandtschaften, die nicht von den Gesetzen, noch von der allgemeinen Ursache der Schwere abhängig sind, von den uneigentlich sogenannten Verwandtschaften, die nur besondere Fälle des großen allgemeinen Phänomens der Anziehung oder wenigstens denselben Gesetzen, wie dieses, unterworfen sind. (Diese Unterscheidung ist, wie schon oben bemerkt wurde, im Zusammenhang unseres Wissens notwendig).

---

[1] Man vergleiche Kants Äußerungen hierüber, und über die Anwendbarkeit der Mathematik auf Chemie, in der Vorrede zu seiner oft angeführten Schrift S. VIII—X. [2. ed. Hart. IV, 360 ff; ed. Kirchm. VII, 170—171.]

[2] § 42 des oft angeführten Werkes.

Wie nun, nach Gesetzen der allgemeinen Gravitation, scheinbare Verwandtschaften möglich seien, hat Herr le Sage schon in seinem Versuch einer mechanischen Chemie zu zeigen versucht. Er führt alles auf verschiedene Dichtigkeit und Figur der Grundmassen zurück, z. B. man nehme Flüssigkeiten an, deren Grundmassen ähnlich und gleich, aber von verschiedener Dichtigkeit sind, so werden die homogenen sich zu vereinigen streben. Was heißt hier homogen? Sollte es sich auf gleiche Grade der Dichtigkeit beziehen, so sollte man denken, daß gerade heterogene Grundmassen leichter sich vereinigen. Innere Qualitäten kann Herr le Sage nicht meinen, da die mechanische Physik kein Recht hat, solche anzunehmen[1]. Unter Homogeneität müßte also Ähnlichkeit und Gleichheit der Figur verstanden sein, wo man wiederum eher das Entgegengesetzte vorauszusetzen Grund hätte.

Ferner, da die Anziehung nach dem Verhältnis der Masse geschieht, kann eine kleine Masse die andre ebenso kleine stärker als der Erdball selbst anziehen, vorausgesetzt, daß sie weit dichter ist.

Ferner, die Teilchen einer Flüssigkeit können weit kleiner sein, als die Zwischenräume der andern, diese werden sich durchdringen. Endlich, da die Figur der Grundmassen verschieden ist, so müssen sie sich bei sonst gleichen Umständen mit der größtmöglichen Fläche untereinander zu vereinigen streben usw.[2]

Wichtiger für unsern Zweck ist Herrn le Sage's Untersuchung über die Ursache der eigentlich sogenannten (qualitativen) Verwandtschaften. Die allgemeine durchgreifende Ursache derselben ist ihm das sekundäre Fluidum, der Äther, von dem schon oben die Rede war. Die Eigenschaften des Äthers sind folgende. Er ist in beständiger Agitation. Seine Ströme werden oft unterbrochen, aber es entstehen wieder neue. Seine Elemente sind der Masse, und, da alle diese Körper elementarisch sind, auch dem Volumen nach merklich voneinander

[1] Oder versteht Herr le Sage darunter innere Qualitäten der Grundmassen, so hat die mechanische Physik kein Recht, solche anzunehmen. (Erste Auflage, in welcher auch der darauffolgende Satz fehlt.)

[2] Prevost § 42.

verschieden. Es gibt also gröberen und feineren Äther. In den Äther sollen nun gleichsam eingetaucht sein mehrere Körperchen, bei welchen man von ihren Verhältnissen zum schwermachenden Fluidum abstrahiert. Dagegen können sie sich gegen den Äther gleich oder ungleich verhalten. Dieses ungleiche Verhältnis kommt von der verschiedenen Größe ihrer Poren her, die dem Äther entweder gar keinen, oder geringen, oder völlig freien Durchgang verstatten.

Im allgemeinen reichen nun schon die (hypothetischen) Eigenschaften des Äthers allein hin, die Erscheinungen der Verwandtschaft zu erklären[1]. Herr le Sage gibt seinen Strömen eine sehr geringe Ausdehnung; deshalb, sagt er, finden Verwandtschaften, die von seinen Wirkungen abhängen, nur bei der Berührung, oder sehr nahe dabei, statt. Auch kann seine Wirkung nicht der Masse der Körperteilchen proportional sein, sondern der Fläche. Deshalb ist auch die Adhärenz, die er in der Berührung (bei vergrößerter Fläche) hervorbringt, viel stärker, als die, welche er bei der kleinsten Entfernung bewirkt, und zwar in einem viel größern Verhältnisse, als aus dem allgemeinen Gesetze folgen sollte[2]. Indes kann Herr le Sage mit allen diesen Voraussetzungen die chemischen Verwandtschaften doch nur sehr einseitig erklären: denn aus dem verschiedenen Verhältnis der Pore der Körperchen, gegen den gröberen oder feineren Äther, leitet er den einzigen Satz ab, daß ungleichartige Partikeln mit geringerer Kraft sich zu vereinigen streben, als gleichartige[3]. Freilich erklärt er die Verwandtschaft der ungleichartigen Körperteilchen (die Hauptsache in der Chemie) dadurch, daß er ihre Figuren kongruieren läßt (bekanntlich setzt er einige als konkav, andere als konvex voraus). Diese Anziehung aber erklärt er aus Gesetzen der Gravitation; auch findet sie nur in der Berührung, nicht auch in der Entfernung statt.

Herr Prevost selbst gesteht aber, daß es Fälle gebe, in welchen man zwischen ungleichartigen Grundmassen größere

[1] A. a. O. § 43.
[2] § 46.
[3] § 45.

Verwandtschaft, als zwischen gleichartigen voraussetzen müsse[1]. Herr le Sage war also genötigt, wenigstens für die Verwandtschaften der expansibeln Flüssigkeiten eine Anziehung ungleichartiger Grundmassen anzunehmen und für diese auch eine besondre Ursache aufzusuchen. Hier kommt nun wieder alles auf die Figur der Grundmassen zurück, und diese Verschiedenheiten der Figur vervielfältigen sich, so wie man sie nötig hat, allmählich willkürlicher und immer willkürlicher. Einige Körperchen sind konkavkonkav, andere konvexkonvex, andere konkavkonvex, wieder andere sind Zylinder, deren eines Ende bis zu einer gewissen Tiefe ausgehöhlt ist, andere gar Arten von Käfigen, „deren Drähte selbst, in Gedanken durch den Durchmesser der schwermachenden Körperchen vermehrt, in Rücksicht auf die gegenseitigen Distanzen der parallelen Drähte desselben Käfigs so klein sind, daß der Erdball nicht einmal den zehntausendsten Teil der Körperchen, die sich, um ihn durchzustreichen, darbieten, auffangen kann[2]“ usw. Alle diese Körperchen nun oszillieren, stoßen sich oder werden gestoßen, passen aufeinander oder passen nicht, ziehen sich an oder stoßen sich zurück — alles das, so wunderbar es klingt, nach bloßen Schlüssen, die man aus einfachen Erfahrungen zieht und die nicht einmal selbst völlig evident sind.

Diese Erfahrung nun, daß es bis jetzt nicht gelang, die mechanische Chemie zur Evidenz zu erheben, muß notwendig die oben geäußerte Hoffnung um sehr vieles herabstimmen. Allein nun ist es Zeit, ohne alle Rücksicht auf das, was eine solche Wissenschaft Wünschenswertes haben mag, auf ihr Fundament zurückzugehen. Das ganze System also steht und fällt mit den atomistischen Voraussetzungen, die vielleicht in einzelnen Teilen der Naturlehre nicht ohne Vorteil hypothetisch angewandt, von der Philosophie der Natur aber, die auf sichern Grundsätzen beruhen soll, nimmermehr zugelassen werden können. Da es uns nun um eine solche Philosophie zu tun ist, so liegt uns auch ob, die Ansprüche, welche dieser Teil der Naturlehre auf wissenschaftliche Behandlung macht, in Prüfung zu nehmen, und zu

[1] § 48 flg.

[2] De Lücs Ideen über die Meteorologie. Deutsche Übersetzung. S. 120.

sehen, wie groß denn für das System unserer Kenntnisse der Nutzen oder der Nachteil sein könnte, der aus der Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer solchen Behandlung entspringen würde, ein Geschäft, wovon wir uns auf jeden Fall wenigstens negativen Nutzen versprechen dürfen.

Alles, was zur Qualität der Körper gehört, ist bloß in unserer Empfindung vorhanden, und was empfunden wird, läßt sich niemals objektiv (durch Begriffe), sondern nur durch Berufung auf das allgemeine Gefühl verständlich machen. Allein damit ist nicht aufgehoben, daß das, was in einer Rücksicht Gegenstand der Empfindung ist, in anderer Rücksicht auch Objekt für den Verstand werden könne. Will man nun das, was bloß in bezug auf die Empfindung gilt, auch dem Verstand als Begriff aufdringen, so beschränkt man den letztern in Ansehung der empirischen Nachforschung allzu sehr; denn über das, was empfunden wird, als solches, ist keine weitere Untersuchung möglich. Oder man sieht ein, daß das Empfundene, als solches, nie in allgemein verständliche Begriffe verwandelt werden kann und leugnet demzufolge überhaupt die Möglichkeit, für qualitative Eigenschaften Ausdrücke zu finden, die auch für den Verstand gültig sind.

Hier ist also ein Widerstreit, dessen Grund nicht in der Sache selbst, sondern nur in dem Gesichtspunkt liegt, von dem aus man sie ansieht; denn es kommt darauf an, ob man den Gegenstand bloß in bezug auf die Empfindung betrachtet oder vor das Forum des Verstandes bringt, und wenn dieser (ganz natürlicherweise) außerstande ist die Empfindung auf Begriffe zu bringen, so weigert sich umgekehrt auch der Verstand, Ausdrücke, die bloß von Empfindungen gelten (wie Qualität), auch auf Begriffe anzuwenden.

Es scheint also nötig, den Ursprung unserer Begriffe von Qualität überhaupt genauer zu untersuchen. Wenn ich auch hier wieder zu philosophischen Prinzipien zurückkehre, so wird dies nur solchen Lesern unnütz scheinen, denen es zur Gewohnheit geworden ist, unter empirischen Begriffen blind herumzutappen, nicht aber solchen, die im menschlichen Wissen überall Zusammenhang und Notwendigkeit zu suchen gewohnt sind.

Was in unsern Vorstellungen von äußern Dingen notwendig ist, ist bloß ihre Materialität überhaupt. Diese beruht nun auf dem Konflikt anziehender und zurückstoßender Kräfte, und darum gehört zur Möglichkeit eines Gegenstandes überhaupt nichts weiter als ein Zusammentreffen dynamischer Kräfte, die sich wechselseitig beschränken und so durch ihre Wechselwirkung ein Endliches, überhaupt — ein vor jetzt völlig unbestimmtes Objekt möglich machen. Allein damit haben wir auch nichts weiter als den bloßen Begriff von einem materiellen Objekt überhaupt, und selbst die Kräfte, deren Produkt es ist, sind jetzt noch etwas bloß Gedachtes.

Der Verstand entwirft sich also selbsttätig ein allgemeines Schema — gleichsam den Umriß eines Gegenstandes überhaupt, und dieses Schema in seiner Allgemeinheit ist es, was in allen unsern Vorstellungen als notwendig gedacht wird, und im Gegensatz gegen welches erst das, was nicht zur Möglichkeit des Gegenstandes überhaupt gehört, als zufällig erscheint. Weil dieses Schema allgemein — weil es das verallgemeinerte Bild eines Gegenstandes überhaupt — sein soll, so denkt es der Verstand gleichsam als ein Mittel[1], dem alle einzelne Gegenstände gleich nahe kommen, eben deswegen aber kein einzelner völlig entspricht, daher es der Verstand allen Vorstellungen von einzelnen Gegenständen, als ein Gemeinbild, zugrunde legt, in bezug auf welches sie erst als individuelle, bestimmte Gegenstände erscheinen.

Dieser Umriß von einem Gegenstande überhaupt gibt nun nichts weiter als den Begriff von einer Quantität überhaupt, d. h. von einem Etwas innerhalb unbestimmter Grenzen. Erst durch die Abweichung von der Allgemeinheit dieses Umrisses entsteht allmählich Individualität und Bestimmtheit, und man kann sagen: daß ein bestimmter Gegenstand schlechterdings nur insofern vorstellbar ist, als wir (ohne es

[1] [Medium, erste Auflage.] Kant sagt: Das Schema überhaupt vermittelt den Begriff (das Allgemeine) und die Anschauung (das Einzelne). Es ist also etwas, was zwischen Bestimmtheit und Unbestimmtheit, Allgemeinheit und Einzelnheit gleichsam in der Mitte schwebt.

zu wissen, durch eine wunderbar schnelle Operation der Einbildungskraft) seine Abweichung vom Gemeinbild eines Objekts überhaupt, oder wenigstens vom Gemeinbild der Gattung, zu welcher er gehört, zu schätzen imstande sind.

Diese Eigentümlichkeit unseres Vorstellungsvermögens liegt so tief in der Natur unseres Geistes, daß wir sie unwillkürlich und nach einer beinahe allgemeinen Übereinkunft auf die Natur selbst (jenes idealische Wesen, in welchem wir Vorstellen und Hervorbringen, Begriff und Tat als identisch denken) übertragen. Da wir die Natur als zweckmäßige Schöpferin denken, so stellen wir uns auch vor, als ob sie die ganze Mannigfaltigkeit von Gattungen, Arten und Individuen in der Welt durch allmähliche Abweichung von einem gemeinschaftlichen Urbild (das sie gemäß einem Begriffe entwarf) hervorgebracht habe. Und Plato hat schon bemerkt, daß alles menschliche Kunstvermögen auf der Fähigkeit beruht ein allgemeines Bild des Gegenstandes zu entwerfen, welchem gemäß selbst der bloße Handwerker (der auf den Namen des Künstlers Verzicht tun muß) den einzelnen Gegenstand mit den mannigfaltigsten Abweichungen von der Allgemeinheit — und nur mit Beibehaltung des Notwendigen — in seinem Entwurf hervorzubringen imstande ist. —

Ich nehme den Faden wieder auf. Jenes unbestimmte Etwas, das Notwendige in allen unsern Vorstellungen von einzelnen Dingen, ist ein bloßes Objekt der reinen Einbildungskraft — eine Sphäre, eine Quantität, überhaupt etwas, was bloß denkbar oder konstruierbar ist.

Unser Bewußtsein ist so lange bloß formal. Aber das Objekt soll real und unser Bewußtsein soll material — gleichsam erfüllt — werden. Dies ist nun nicht anders möglich, als dadurch, daß die Vorstellung die Allgemeinheit verlasse, in der sie sich bisher gehalten hatte. Erst, indem der Geist von jenem Mittel [Medium] abweicht, in welchem nur die formale Vorstellung von einem Etwas überhaupt möglich war, bekommt das Objekt, und mit ihm das Bewußtsein, Realität. Realität aber wird nur gefühlt, ist nur in der Empfindung vorhanden. Was aber empfunden wird, heißt Qualität. Also be-

kommt das Objekt erst, indem es von der Allgemeinheit des Begriffs abweicht, Qualität; es hört auf bloße Quantität zu sein.

Jetzt erst bezieht das Gemüt das Reale in der Empfindung (als das Zufällige) auf ein Objekt überhaupt (als das Notwendige), und umgekehrt. Durch das Zufällige aber fühlt sich das Gemüt schlechthin bestimmt, und sein Bewußtsein ist nicht mehr ein allgemeines (formales), sondern ein bestimmtes (materiales) Bewußtsein. Aber auch diese Bestimmung wieder muß ihm zufällig erscheinen, d. h. das Reale in der Empfindung muß ins Unendliche wachsen oder abnehmen — können, d. h. es muß einen bestimmten Grad haben, der aber unendlich größer sowohl, als unendlich kleiner gedacht werden kann, oder, anders ausgedrückt, zwischen welchem und der Negation alles Grads (= o) eine unendliche Frage von Zwischengraden gedacht werden kann.

So ist es auch. Wir fühlen bloß das Mehr oder Weniger der Elastizität, der Wärme, der Helle usw., nicht Elastizität, Wärme usw. selbst. Jetzt erst ist die Vorstellung vollendet. Das schöpferische Vermögen der Einbildungskraft entwarf aus der ursprünglichen und reflektierten Tätigkeit eine gemeinschaftliche Sphäre. Diese Sphäre ist jetzt das Notwendige, das unser Verstand jeder Vorstellung von einem Gegenstand zugrunde legt. Was aber das ursprünglich Reale am Gegenstand ist, was dem Leiden in mir entspricht, ist in bezug auf jene Sphäre ein Zufälliges (Akzidens). Vergebens also versucht man es *a priori* abzuleiten oder auf Begriffe zurückzubringen. Denn das Reale selbst ist nur insofern ich affiziert bin. Es gibt mir aber schlechterdings keinen Begriff von einem Objekt, sondern nur das Bewußtsein des leidenden Zustandes, in dem ich mich befinde. Nur ein selbsttätiges Vermögen in mir bezieht das Empfundene auf ein Objekt überhaupt; dadurch erst erhält das Objekt Bestimmtheit, und die Empfindung Dauer. Daraus ist klar, daß Quantität und Qualität notwendig verbunden sind. Jene erhält durch diese erst Bestimmtheit, diese durch jene erst Grenze und Grad. Aber das Empfundene selbst in Begriffe verwandeln, heißt ihm seine Realität rauben. Denn nur im Moment seiner

Wirkung auf mich hat es Realität. Erheb' ich es zum Begriff, so wird es Gedankenwerk; sobald ich ihm selbst Notwendigkeit gebe, nehme ich ihm auch alles, was es zu einem Gegenstand der Empfindung machte.

Diese allgemeinen Grundsätze von Qualität überhaupt lassen sich nun auf die Qualität der Körper überhaupt sehr leicht übertragen.

Das Notwendige, was der Verstand allen seinen Vorstellungen von einzelnen Dingen zugrunde legt, ist ein in Zeit und Raum überhaupt vorhandenes Mannigfaltige. Dynamisch ausgedrückt heißt das so viel: Was der Verstand unsern (dynamischen) Vorstellungen von Materie als das Notwendige zugrunde legt, worauf erst das Zufällige derselben bezogen wird, ist ein unbestimmtes Produkt anziehender und zurückstoßender Kräfte überhaupt, das die Einbildungskraft ganz allgemein verzeichnet, das für jetzt ein bloßes Objekt des Verstandes, eine Quantität überhaupt ohne alle qualitative Eigenschaft ist. Wir können uns dieses Produkt der Einbildungskraft als ein Mittleres von allen möglichen Verhältnissen denken, welche zwischen anziehenden und zurückstoßenden Kräften möglich sind. Kraft ist wohl da, aber bloß in unserem Begriffe; Kraft überhaupt, nicht bestimmte Kraft. Kraft ist allein das was uns affiziert. Was uns affiziert, heißen wir real, und was real ist, ist nur in der Empfindung: Kraft ist also dasjenige, was allein unserem Begriffe von Qualität entspricht. Jede Qualität aber, insofern sie uns affizieren soll, muß einen Grad haben, und zwar einen bestimmten Grad, einen Grad, der höher oder geringer sein könnte, jetzt aber (in diesem Moment) gerade dieser bestimmte Grad ist.

Kraft überhaupt also kann nur insofern uns affizieren, als sie einen bestimmten Grad hat. So lange wir aber jene dynamischen Kräfte ganz allgemein — in einem völlig unbestimmten Verhältnis — denken, hat keine derselben einen bestimmten Grad. Man kann sich dieses Verhältnis als ein absolutes Gleichgewicht jener Kräfte vorstellen, in welchem die eine immer die andere aufhebt, keine die andere bis zu einem bestimmten Grad anwachsen läßt. Soll also Materie überhaupt qualitative

Eigenschaften erhalten, so müssen ihre Kräfte einen bestimmten Grad haben, d. h. sie müssen von der Allgemeinheit des Verhältnisses, in welchem sie der bloße Verstand denkt — oder deutlicher — sie müssen von dem Gleichgewicht abweichen, in welchem sie ursprünglich und mit Notwendigkeit gedacht werden.

Jetzt erst ist die Materie etwas Bestimmtes für uns. Der Verstand gibt die Sphäre überhaupt, die Empfindung gibt die Grenze; jener gibt das Notwendige, diese das Zufällige; jener das Allgemeine, diese das Bestimmte; jener das bloß Formale, diese das Materiale der Vorstellung.

Also — dies ist das Resultat der bisherigen Untersuchungen — alle Qualität der Materie beruht einzig und allein auf der Intensität ihrer Grundkräfte, und, da die Chemie eigentlich nur mit den Qualitäten der Materie sich beschäftigt, so ist dadurch zugleich der oben aufgestellte Begriff der Chemie (als einer Wissenschaft, welche lehrt, wie ein freies Spiel dynamischer Kräfte möglich sei), erläutert und bestätigt.

Oben zeigte es sich, daß die Chemie nur insofern sie eine solche Wissenschaft ist im Zusammenhang unseres Wissens Notwendigkeit hat. Hier haben wir denselben Begriff auf einem ganz andern Wege gefunden, dadurch nämlich, daß wir untersuchten, inwiefern der Materie überhaupt Qualität zukomme.

Ehe wir nun zur wissenschaftlichen Anwendung dieser Prinzipien schreiten, dachte ich es vorteilhaft ihre Realität an solchen Gegenständen zu prüfen, die bis jetzt noch zu den problematischen in dieser Wissenschaft gehören.

Ist Chemie als Wissenschaft möglich?

(Zusatz zum siebenten Kapitel.)

Daß eine wissenschaftliche Einsicht in den Grund der spezifischen Differenzen der Materie möglich sei, ist in dem vorhergehenden Zusatz bewiesen worden: daß eine gleiche Einsicht in die durch jene Verschiedenheiten der Materie bedingten Erscheinungen, die wir chemisch nennen, möglich ist, ließe sich schon aus dem Ersten zur Genüge einsehen.

Allein daraus würde noch nicht folgen, daß Chemie, als solche, eine Wissenschaft sein könne, denn alle jene Untersuchungen gehören in ein viel höheres und allgemeineres Gebiet, das der allgemeinen Physik, welche keine Naturerscheinung isoliert, sondern alle im Zusammenhange und der absoluten Identität darzustellen hat. Wenn also Chemie, als solche, ein besonderer Zweig der Kenntnis sein sollte, so wäre dies nur insofern möglich, als sie sich bloß auf das Experimentieren beschränkte, nicht aber insofern sie die Prätension hätte Theorie zu sein.

Nur ein Zeitalter, welches fähig war, die Chemie selbst an die Stelle der Physik zu setzen, konnte sie in dieser ihrer wissenschaftlichen Nackt- und Bloßheit für eine selbständige Skienz und ihren durch bedeutungslose Begriffe entstellten Bericht von beobachteten Tatsachen für die Theorie selbst halten. Es bedarf nur der einfachen Reflexion, daß das was Ursache oder Grund des chemischen Prozesses ist, nicht selbst wieder Gegenstand chemischer Untersuchung sein könne, um das Widersprechende einer durch die Chemie selbstgefundenen Theorie der chemischen Erscheinungen und die Eitelkeit ihres Erhebens über die Physik einzusehen.

Was aber die Gründe betrifft, die gegen eine wirkliche Physik der Chemie vorgebracht werden könnten, so würden die hauptsächlichsten ohne Zweifel von der allgemeinen und tief eingewurzelten Vorstellung des Spezifischen in der Natur hergenommen sein, welche die unendliche Differenzierung bis in das Wesen der Materie selbst fortsetzt, absolute qualitative Verschiedenheiten behauptet und unter dem Namen einer falschen, bloß äußern Verwandtschaft die wahre innere Verwandtschaft und Identität der Materie gänzlich aufhebt. Es gehört zu dieser Vorstellungsart, zur Erklärung der Qualitäten Wesen einer eigenen Art zu denken, und da man weder die Anzahl dieser Wesen sicher bestimmen noch durch Erfahrung alle Launen derselben kennen lernen kann, so ist hiermit eine erschöpfende Physik und wahre Wissenschaft ihrer Erscheinungen so unmöglich, als etwa eine Physik der Luftgeister oder anderer unfaßbarer Wesen.

Die absolute Identität und wahrhaft innere Gleichheit aller

Materie bei jeder möglichen Verschiedenheit der Form ist der einzige wahre Kern und Mittelpunkt aller Erscheinungen der Materie, von dem sie als ihrer gemeinschaftlichen Wurzel ausgehen und in den sie zurückstreben. Die chemischen Bewegungen der Körper sind der Durchbruch des Wesens, das Zurückstreben aus dem äußeren und besonderen Leben in das innere und allgemeine, in die Identität.

Andere Gründe gegen die Möglichkeit einer Erkenntnis der Ursachen der chemischen Erscheinungen könnten von den Voraussetzungen hergenommen sein, nach welchen die inwohnenden Prinzipien der Bewegungen und des Lebens selbst zu Materien gemacht werden.

In diesem Fall läßt man sie entweder selbst chemischen Verhältnissen unterworfen sein, so daß auch sie der Zerlegung, Zusammensetzung, Verwandtschaft usw. fähig sind: hiermit kehrt die Frage nach dem Grund aller chemischen Erscheinungen und dessen, was man Verwandtschaft, Bindung usw. nennt, bei ihnen selbst, nur in dem höhern Fall, zurück, oder man läßt diese Materien die chemischen Erscheinungen äußerlich, mechanisch bewirken, so daß mit dieser Erklärung die ganze Art dieser Erscheinungen selbst, als solche, nämlich als dynamische, aufgehoben wird; in diesem Fall ist, weil der bleibende Grund jener Erscheinungen dann einzig in der Figur der kleinsten Teile gesucht werden kann, welche für alle Erfahrung unerreichbar ist, vollends alle Aussicht auf eine Wissenschaft der Chemie gänzlich aufgehoben.

Die andere Bedingung der Möglichkeit einer solchen, außer der innern und wesentlichen Einheit der Materie, ist also, daß die Tätigkeit der Wärme, des Magnetismus, der Elektrizität usw. immanente und der Substanz der Körper selbst ebenso inhärierende Tätigkeiten seien, wie die Form überhaupt auch in Ansehung der toten Materie mit dem Wesen eins und von ihm unzertrennlich ist. Es ist aber durch die dynamische Physik hinlänglich bewiesen, daß alle jene Tätigkeiten ein ebenso unmittelbares Verhältnis zur Substanz haben, als die drei Dimensionen der Form selbst, und andere Veränderungen als der Verhältnisse der Körper zu den drei Dimensionen sind auch die chemischen nicht.

Endlich ist für die letzte Aufgabe einer Physik der Chemie, die auch in diesen Erscheinungen nur das All darzustellen hat, notwendig ihre Sinnbildlichkeit und Beziehung auf höhere Verhältnisse zu fassen, da jeder Körper von eigentümlicher Natur in seiner Idee allerdings wieder ein Universum ist. Erst wenn man in den chemischen Erscheinungen nicht mehr Gesetze, die ihnen als solchen eigentümlich, sondern die allgemeine Harmonie und Gesetzmäßigkeit des Universums sucht, werden sie unter die höheren Verhältnisse der Mathematik treten, wozu durch den Scharfsinn eines deutschen Mannes einige Schritte geschehen sind, dessen Entdeckungen, wovon wir hier als Beispiel nur die der beständigen arithmetischen Progression der Alkalien im Verhältnis zu jeder Säure, und der geometrischen der Säuren zu jedem Alkali anführen wollen, in der Tat auf die tiefsten Naturgeheimnisse deuten.

Achtes Kapitel.

Anwendung dieser Prinzipien auf einzelne Gegenstände der Chemie.

Es scheint ein Vorteil der mechanischen Chemie zu sein, daß sie mit leichter Mühe die größte spezifische Verschiedenheit der Materie begreiflich zu machen weiß. Indes wenn man die Sache näher betrachtet, so ist ein Prinzip, das am Ende alles auf verschiedene Dichtigkeit zurückzuführen genötigt ist, in der Tat ein sehr dürftiges Prinzip, so lange man Materie als ursprünglich gleichartig und alle einzelne Körper als bloße Aggregate der Atomen betrachten muß. Dagegen läßt die dynamische Chemie gar keine ursprüngliche Materie, d. h. eine solche zu, aus welcher erst alle übrige durch Zusammensetzung entstanden wären. Vielmehr, da sie alle Materie ursprünglich als Produkt entgegengesetzter Kräfte betrachtet, so ist die größtmögliche Verschiedenheit der Materie doch nichts anders als eine Verschiedenheit des Verhältnisses jener Kräfte. Kräfte aber

sind an sich schon unendlich, d. h. es kann für jede mögliche Kraft eine unendliche Menge von Graden gedacht werden, wovon kein einzelner der höchste oder der niedrigste ist, und da auf Graden allein alle Qualität beruht, so läßt sich aus dieser Voraussetzung allein schon die unendliche Verschiedenheit der Materie, in Ansehung ihrer Qualitäten (so wie sie uns aus Erfahrung bekannt sind), ableiten und begreifen. Denken wir uns überdies aber einen Konflikt entgegengesetzter Kräfte, so daß jede von der andern ursprünglich unabhängig ist, so geht die Mannigfaltigkeit möglicher Verhältnisse zwischen beiden abermals ins Unendliche. Denn nicht nur die einzelne Kraft ist unendlicher Grade fähig, sondern auch ein und derselbe Grad kann ganz verschieden modifiziert werden durch die entgegengesetzte Kraft, die, während jene ins Unendliche vermindert werden, ins Unendliche wachsen kann, oder umgekehrt. Offenbar also ist das Prinzip der dynamischen Chemie (daß alle Qualität der Materie auf graduellen Verhältnissen ihrer Grundkräfte beruhe) an sich schon bei weitem reicher, als das der atomistischen Chemie.

Dieses Prinzip weist nun der Chemie ihre eigentliche Stelle an und scheidet sie scharf und bestimmt von der allgemeinen Dynamik sowohl, als von der Mechanik. Die erstere ist eine Wissenschaft, die unabhängig von aller Erfahrung aufgestellt werden kann. Die Chemie aber, obgleich eine Folge der Dynamik, ist doch in bezug auf diese Wissenschaft ganz zufällig und kann ihre Realität einzig und allein durch Erfahrungen dartun. Eine Wissenschaft aber, die ganz auf Erfahrung beruht und deren Gegenstand die chemischen Operationen sind, kann nicht von einer einzelnen Grundkraft, z. B. der Anziehungskraft, sondern mit von dem empirischen Verhältnis der beiden Grundkräfte abhängig sein. Dieses Verhältnis der Grundkräfte nun läßt die Dynamik völlig unbestimmt. Also ist die Chemie keine Wissenschaft, die aus der Dynamik notwendig erfolgte, etwa so wie die Theorie der allgemeinen Schwere. Vielmehr ist sie selbst nichts anders als die angewandte Dynamik oder die Dynamik in ihrer Zufälligkeit gedacht.

Die Chemie also, da sie mit der Dynamik parallel ist,

muß unabhängig sein von allen Gesetzen, die den dynamischen untergeordnet sind. Unabhängig also sind chemische Operationen von Gesetzen der Schwere; denn diese beruhen auf der bloßen Anziehungskraft der Materie und setzen voraus, daß die dynamischen Kräfte in der Materie bereits zur Ruhe gekommen sind. Die Chemie aber stellt diese Kräfte in Bewegung dar; denn ihre Erscheinungen alle sind nichts als Phänomene einer Wechselwirkung der Grundkräfte der Materie.

Der berühmte Chemist, Bergmann, fragt: wie groß wohl die Überraschung desjenigen gewesen sein möge, der zuerst sah, wie ein Metall in einer hellen, durchsichtigen Flüssigkeit aufgelöst wurde, wie der schwere, undurchsichtige Körper völlig verschwand und auf einmal, nachdem eine andere Materie beigemischt wurde, aus der ganz gleichartig scheinenden Flüssigkeit wieder als fester Körper zum Vorschein kam. — Der Hauptgrund der Überraschung mußte wohl gleich anfangs darin liegen, daß man hier Materie vor seinen Augen gleichsam entstehen und werden sah; wer weiter darüber dachte, konnte wohl bald einsehen, daß Eine Erfahrung dieser Art hinreiche, über das Wesen der Materie selbst Aufschluß zu geben. Denn man sah offenbar, daß sie hier nicht aus Teilen zusammengesetzt oder in Teile aufgelöst werde, sondern daß das Fluidum, in welchem der feste Körper verschwand, ein gemeinschaftliches Produkt aus den Graden der Elastizität beider Körper sei — daß also wohl die Materie überhaupt ursprünglich nichts anders sei, als ein Phänomen gradualer Verhältnisse — gleichsam ein Ausdruck dieser Verhältnisse für die Sinne.

Unabhängig ferner ist die Chemie von der Mechanik; denn auch diese ist der Dynamik untergeordnet. Sie setzt ein bestimmtes, unverändertes Verhältnis der dynamischen Kräfte voraus, sie bezieht sich auf Körper, d. h. auf Materie innerhalb bestimmter Grenzen, deren bewegende Kräfte einen Anstoß von außen erwarten, wenn der Körper sich bewegen soll. Die Chemie dagegen betrachtet die Materie in ihrem Werden und hat ein freies Spiel — also auch eine freie Bewegung der dynamischen Kräfte unter sich, ohne Stoß von außen, zum Gegenstand.

Der Chemie, innerhalb ihrer gewöhnlichen Grenzen, mag es

verstattet sein, die Elemente der Körper nach Bedürfnis zu vervielfältigen. Sie nimmt daher gewisse permanente, unveränderliche Grundstoffe an, die sich voneinander durch innere Qualitäten unterscheiden. Allein Qualität überhaupt ist etwas, was nur in der Empfindung vorhanden ist. Man trägt also etwas, das bloß empfunden wird, auf das Objekt selbst über — es fragt sich, mit welchem Recht. Denn der Körper an sich, d. h. ohne bezug auf unsere Empfindung, bloß als Objekt des Verstandes betrachtet, hat keine innere Qualität, sondern insofern beruht alle Qualität bloß auf dem gradualen Verhältnis der Grundkräfte. Dann aber kann man jene Stoffe nicht mehr als permanent und unveränderlich denken; sie sind selbst nichts anders als ein bestimmtes, dynamisches Verhältnis und nehmen, sobald dieses verändert wird, selbst eine andere Natur — auch ein anderes Verhältnis zu unserer Empfindung an.

Man hat dies auch, wie es scheint, in manchen Theorien vorausgesetzt, wenigstens was die feineren Materien betrifft. So hat man sehr häufig von latentem Licht, latenter Wärme usw. gesprochen. Die Sache ist nicht zu leugnen, wenn man auch nur die Erwärmung der Körper durchs Licht in Betrachtung zieht, die desto größer ist, je unsichtbarer das Licht wird usw. Allein wenn das Licht sich von andern Materien durch innere qualitative Eigenschaften unterscheidet, wenn seine Existenz nicht bloß auf gradualen Verhältnissen beruht, so sieht man nicht ein, wie es, durch bloße Berührung anderer Körper, seine Natur so ändert, daß es nun aufhört aufs Auge zu wirken.

Hier ist nun der Ort, die gewöhnlichen Vorstellungsarten von Licht, Wärme usw. zu beurteilen. Man hat neuerdings oft gefragt, ob das Licht eine besondere Materie sei. (Ich frage dagegen: was in aller Welt ist denn besondere Materie?) Ich würde sagen: Alles, was wir Materie nennen, ist doch nur Modifikation der einen und selben Materie, die wir in ihrem absoluten Gleichgewichtszustand allerdings nicht sinnlich erkennen, und die in besondere Verhältnisse treten muß, um für uns auf diese Weise erkennbar zu sein[1].

[1] Alles, was wir Materie heißen, ist doch nur Modifikation der Materie überhaupt — wenn nur die Materie überhaupt ein bloßer Gedanke wäre. (Erste Auflage.)

Oder, will man das Licht als eine Kraft betrachten, und in die Physik philosophische Prinzipien einmischen, so frage ich hinwiederum: was von allem, was auf uns zu wirken scheint, ist nicht Kraft, und was überhaupt kann auf uns wirken, als Kraft? Und wenn man sagt: die Lichtmaterie sei, als solche, ein bloßes Produkt unserer Einbildungskraft, so frage ich wiederum: welche Materie ist das nicht, und welche Materie ist, als solche, unabhängig von unsern Vorstellungen außer uns wirklich?

Aber es fragt sich: ob ein Element, wie das Licht, das, wenn es Materie ist, an der Grenze aller Materie steht, auch chemischer Bestandteil werden[1] und als chemischer Grundstoff in den chemischen Prozeß mit eingehen könne. Allein dieser Zweifel beweist schon, daß man von Licht und von Materie überhaupt sehr dunkle Begriffe hat. Das Licht ist selbst nichts anders als ein bestimmtes graduales Verhältnis dynamischer Kräfte (wenn man will, der uns bekannte höchste Grad der Expansivkraft). Verläßt also die Materie dieses bestimmte Verhältnis, so ist sie nicht mehr Licht, nimmt nun auch andere qualitative Eigenschaften an und hat eine chemische Veränderung erlitten.

Dies wird sehr klar, sobald man die Stufenfolgen betrachtet, die das Licht selbst durchläuft. Das Licht der Sonne scheint uns unendlich heller und reiner, als das gewöhnliche Licht, das wir zu erregen imstande sind. Auch glänzt das Licht der Sonne weit mehr, wenn es auf seinem Wege zu uns weniger Widerstand findet. Dadurch aber kann nur seine Elastizität vermindert werden, und mit dieser verminderten Elastizität ist auch eine geringere Wirkung auf unser Organ verbunden. Es ändert also seine Qualität, sobald seine Elastizität verändert wird[2].

Weit reiner und lebhafter ist das Licht, das wir durch Zersetzung der Lebensluft erhalten, als das Licht aus der atmosphärischen Luft. Mehrere neuere Chemiker[3] betrachten daher die

[1] ob eine so subtile Materie als das Licht, auch chemischer Bestandteil werden (Erste Auflage).

[2] Es ist daher für die Naturlehre äußerst wichtig, die verschiedenen Arten von Licht zu unterscheiden.

[3] Z. B. Fourcroy in seiner oft angeführten Schrift.

erstere als die einzige Quelle des Lichts. Auch bemerkte Lavoisier schon, daß zur Bildung der Lebensluft schlechterdings Licht mitwirken müsse. Ferner gehört hierher der große Einfluß des Lichts auf Wiederherstellung der verbrannten Körper. Dies beweist aber nicht mehr und nicht weniger als so viel: Die Lebensluft im Zustande ihrer Zersetzung kommt demjenigen Verhältnis der Kräfte von allen Substanzen am nächsten, mit welchen Lichterscheinungen verbunden sind[1]. Denn sonst könnte, wie schon Büffon sagt, jede Materie Licht werden, nur daß bei ihr dieser Übergang durch weit mehrere Zwischengrade geschehen muß, als bei der Lebensluft, die, sobald ihre Elastizität vermehrt wird, indem sie einen Teil ihrer Masse (das Oxygene) verliert, zu leuchten anfängt.

Dies kann nun auch rückwärts gelten, nämlich, daß das Plus von Elastizität, das dem Licht eigentümlich ist, für das Minus von Elastizität, das dem Oxygene zukommt, die meiste Kapazität hat.

Die atmosphärische Luft ist des Leuchtens nur in dem Maße fähig, als sie sich dem bestimmten Grad von Elastizität, der der Lebensluft eigentümlich ist, annähert[2]. Ja selbst das Licht, das wir aus Zersetzung der atmosphärischen Luft erhalten, ist mehr oder weniger rein nach Beschaffenheit der Luft, aus welcher es entwickelt wird.

Die Natur hat sehr deutlich die beiden Extreme bezeichnet, zwischen welchen Lichtentwicklungen überhaupt möglich sind. Die minderelastischen Luftarten (die mephitischen nicht entzündbaren) taugen dazu ebensowenig, als die am meisten elastischen (die mephitischen entzündbaren). In der Mitte zwischen beiden liegt die Quelle des Lichts, die Lebensluft.

---

[1] [Die Lebensluft kommt dem Grad von Elastizität, der der Lichtmaterie eigentümlich ist, unter allen uns bekannten Luftarten am nächsten. (Erste Auflage)]. Falsch ist also die oben (S. 176) vorgetragene Vermutung, das Licht sei ein gemeinschaftlicher Anteil aller elastischen Flüssigkeiten und hiermit beantwortet die Frage (S. 185, 186), warum bei anderen Zersetzungen kein Licht sichtbar werde. Überhaupt finden alle oben vorgetragene Hypothesen über das Licht hier erst ihre Berichtigung aus Prinzipien.

[2] Daraus erklärt sich auch, warum der brennbare Körper das Licht unverhältnismäßig mit seiner Dichtigkeit bricht, Entwicklung des Oxygenes aus den Pflanzen.

Zuverlässig zeigt sich auch eine große Verschiedenheit in Ansehung der Schnelligkeit, mit der das Licht im Verhältnis seiner größeren oder minderen Reinheit sich fortpflanzt.

Der evidenteste Beweis, daß das Licht mit dem Grad seiner Elastizität auch seine Qualität ändert, ist das Phänomen der Farben. Denn offenbar sind die sieben Hauptfarben nichts anders als eine Stufenfolge der Intensität des Lichts, vom höchsten, für unser Auge empfindlichsten Grad an bis zum völligen Verschwinden. Selbst die mechanische Teilung des Strahls im Prisma hängt davon ab, daß die Elastizität des Strahls stufenweise vermindert wird.

Das Phänomen des Schattens, oder der völligen Dunkelheit, sobald der erleuchtete Körper dem Licht entzogen wird, beweist, daß das Licht, indem es den Körper berührt, seine Natur völlig ändert. Denn warum leuchtet der Körper, dem Licht entzogen, nicht fort, wenn mit dem letztern keine Veränderung vorgegangen ist? Aber es geht keine weitere Veränderung mit ihm vor, als eine Verminderung seiner Elastizität.

Was in der materiellen Ansicht des Lichts die meisten Zweifel erregt hat, ist die außerordentliche Subtilität dieser Materie. — Der Mensch hat von Natur Tendenz zum Großen. Das Größte, mag es doch seine Einbildungskraft übersteigen, findet Glauben bei ihm, denn er fühlt sich selbst dadurch erhoben. Aber er sträubt sich gegen das Kleine, uneingedenk, daß die Natur im einen so wenig als im andern Grenzen anerkenne.

Hier ist vielleicht der Ort, noch etwas über die neueren Hypothesen vom Phlogiston zu sagen.

Mehrere berühmte Chemiker (Richter, Gren u. a.) lassen das Licht aus Brennstoff und Wärmestoff bestehen. Was die Annahme selbst betrifft, so kann man fragen: aus was denn alsdann wohl der Brennstoff und Wärmestoff bestehen werde? — Wenn aber der Beweis dieser Annahme daraus geführt wird, daß beim Verbrennen eine doppelte Wahlanziehung stattfinde, — daß es also einen Bestandteil des Körpers geben müsse, der beim Verbrennen frei geworden, mit dem Wärmestoff der Luft zusammentrete und Licht bewirke, — so gibt es dafür nicht Einen entscheidenden Beweis. Da sich übrigens das Licht von

jeder andern Materie nur durch den Grad seiner Elastizität unterscheidet, so kann wirklich jede Materie als Lichtstoff betrachtet werden, d. h. jede kann Licht werden, jede eine Elastizität erhalten, die der Elastizität des Lichts gleich ist. Allein die Rede ist nicht von dem, was sein kann, sondern von dem, was ist. Nun hat aber der Körper im gewöhnlichen Zustande diese Elastizität nicht. Sogar Licht, das den Körper berührt, verliert seine Elastizität und hört damit auf Licht zu sein. Es fragt sich also, ob der Grundstoff des Körpers während des Verbrennens erst Eigenschaften des Lichts annehme. Und könnte man dies beweisen, was aber unmöglich ist, so hätte man damit nichts gewonnen und nichts verloren. — Was aus einer Materie alles werden kann, kann niemand sagen; was aber jetzt, bei diesem bestimmten Prozeß, aus ihr wird, muß man sagen können, denn das lehrt Erfahrung, und diese sagt offenbar, daß die Lebensluft allein bei diesem Prozeß Verhältnisse der Elastizität annimmt, die das Phänomen des Lichtes geben[1].

Macquer schon behauptete, das Phlogiston sei nicht schwer. Neuerdings behauptet Herr Gren (wie früher schon Dr. Black), es sei negativ-schwer. Auch Herr Piktet gibt dem Feuer eine direction antigrave. Mit dem nämlichen Rechte könnte man jedem Körper eine solche Tendenz gegen die Schwere geben, in dem Prinzip der Extension nämlich, und also auch hier bloße Gradverschiedenheiten stattfinden lassen, so daß das Licht nur nahezu die reine Expansivkraft repräsentierte, und deswegen irgend ein Verhältnis zur Schwere[2] bei ihm für alle Mittel unerkennbar wäre.

Ganz anders ist es mit dem Wärmestoff, als mit dem Licht. Das Licht erscheint selbst als Materie von bestimmter

---

[1] eines Grads von Elastizität fähig ist, der das Phänomen des Lichtes gibt. (Erste Auflage.)

[2] Mit dem nämlichen Recht könnte man auch der entzündbaren Luft die Schwere absprechen. Ohne Beweis aus der Erfahrung kann ein solcher Satz nicht behauptet werden, und will man ihn aus einzelnen Erfahrungen beweisen, so verwechselt man, ohne daran zu denken, Schwere und (spezifisches) Gewicht. Es gibt aber Erfahrungen genug, die beweisen, daß das Licht Gewicht haben muß. (Erste Auflage.)

Qualität, die Wärme aber ist selbst keine Materie, sondern bloße Qualität — bloße Modifikation jeder — gleichviel welcher? — Materie. Wärme ist ein bestimmter Grad von Expansion. Dieser Zustand der Expansion ist nicht nur Einer bestimmten Materie eigentümlich, sondern kann jeder möglichen Materie zukommen. Man wird vielleicht einwenden, Körper seien doch nur insofern warm, als sich das Wärmefluidum in ihren Zwischenräumen anhäufe. Allein, auch vorausgesetzt, daß eine solche Anhäufung stattfindet, so begreift man noch nicht, wie die Körper selbst dadurch erwärmt werden. Und wenn die Wärme nur ein bestimmter Grad von Elastizität ist, so muß sie, sobald sie den Körper berührt, diese Elastizität entweder verlieren oder den Körper selbst in einen gleichen Zustand versetzen. Wenigstens muß man sagen: das Wärmefluidum durchdringe die Körper. Allein keine Durchdringung eines Körpers findet statt, ohne daß der letztere seinen Zustand ändere.

Damit wird nicht geleugnet, daß z. B. feste Körper durch Vermittlung des Fluidums, das sie umgibt, (der Luft) erwärmt werden. Aber dieses Fluidum ist selbst nicht die Wärmematerie, sondern nur Fluidum von bestimmterem Grade der Expansion, wodurch es fähig wird ein Gefühl von Wärme in unserm Organ hervorzubringen. Auch ist es nicht der bloße Beitritt dieses Fluidums zum Körper, was ihn erwärmt, sondern es ist die Wirkung, die es auf die Grundkräfte des Körpers selbst ausübt. Jetzt erst, nachdem das Gradverhältnis seiner Grundkräfte verändert ist, kann der Körper selbst erwärmt heißen; wo nicht, so ist seine Erwärmung bloß scheinbar, sie kommt nur dem Fluidum zu, das sich in seinen Zwischenräumen befindet.

Hier ist es also ganz anders als beim Licht. Denn wir kennen bis jetzt nur Eine Materie (die Lebensluft und einige, die sich ihr annähern), als solche, welche zu dem Grad von Elastizität, der von dem Phänomen des Lichts begleitet ist, übergehen können. Darum haben wir das Recht, von einer Lichtmaterie zu sprechen. Allein erwärmt werden kann unmittelbar in sich selbst (durch Reibung) jede Materie, und das nicht durch den Beitritt eines unbekannten Fluidums allein, sondern durch gleichzeitige Veränderung, die im Körper selbst vorgeht.

Wenn man nun noch hierzu nimmt, daß Wärme in sehr vielen unbezweifelten Fällen durch bloße Veränderung der Kapazität entsteht, so wird man geneigt, Wärme überhaupt für ein bloßes Phänomen des Übergangs einer Materie aus dem elastischeren Zustand in den minderelastischen (wie aus dampfförmigem in tropfbar-flüssigen) anzusehen. Man wird einwenden, daß doch z. B. zur Bildung des Dampfes Wärme erforderlich war. Aber was war denn diese Wärme? Etwa ein besonderes Fluidum, das sich mit dem Wasser zu Dampf verband? Aber alles was die Erfahrung beim Verdampfen des Wassers von einem erhitzten Körper zeigt, ist, daß das Wasser durch die Wechselwirkung und Ins-Gleichgewicht-Setzung mit diesem in seiner Expansivkraft beträchtlich erhöhten Körper einen Grad von Expansion annahm, der es in Dampfgestalt fortführt[1].

Nun ist ferner durch Crawfords Experimente ausgemacht, daß Wärme ein völlig relativer Begriff ist, daß durch gleiche Quantitäten von Wärme verschiedene Körper ganz verschieden erwärmt werden. Crawford hat für diese verschiedene Beschaffenheit der Körper den Ausdruck der Kapazität erfunden, der sehr gut gewählt war, weil er das Phänomen ganz — aber auch nicht mehr als dieses — bezeichnete. Auf jeden Fall aber folgt daraus, daß nicht etwa ein bestimmter absoluter Grad von Expansivkraft das Phänomen der Wärme gibt, sondern daß jeder Körper seinen eigenen, bestimmten Grad von Expansion hat, auf welchem er als erwärmt oder als erhitzt erscheint.

Es gibt also keine absolute Wärme, und Wärme überhaupt ist nur das Phänomen eines Zustandes, in welchem der Körper sich befindet. Wärme ist keine absolute — überall sich selbst gleiche — sondern eine von zufälligen Bedingungen abhängige Qualität. Man setze selbst unter den empirisch unbekannten elastischen und ursprünglich expansiven Fluidis eines, wel-

---

[1] Aber warum heißen wir dieses Fluidum Wärmematerie? Deswegen, weil es einen bestimmten Grad von Expansivkraft hat — also ist es doch immer dieses Gradverhältnis allein, was Wärme bewirkt. Das Fluidum ist nicht die Wärme selbst (noch viel weniger Wärmestoff), sondern jetzt — in diesem bestimmten Fall — das Vehikel der Wärme. (So die erste Auflage statt des obigen Satzes.)

ches das vorzüglichste Vermögen hat, Körper zu erwärmen, so ist doch das Wesen desselben Materie, die aller andern gleich ist, und nur die Bestimmung einer relativ größern Expansionskraft das, wodurch es sich von andern unterscheidet. Allein diese Bestimmung kommt auch dem festen Körper zu, der einem andern Wärme mitteilt. Wenn ein Fluidum, als solches, seinem Wesen nach Ursache der Wärme ist, woher hat denn dieses Fluidum seine Fähigkeit, Wärme mitzuteilen? — Eine Wärmematerie als Ursache der Wärme annehmen, heißt die Sache nicht erklären, sondern sich mit Worten bezahlen.

Aber, wird man einwenden, es ist erwiesen, daß der Wärmestoff chemische Verbindungen eingeht, daß er z. B. die Ursache der Flüssigkeit, daß er also Grundstoff jedes flüssigen Körpers ist. Aber, was ist denn überhaupt der Begriff von einem Flüssigen? Crawford sagt: „Ein flüssiger Körper hat mehr Kapazität als ein fester, und daher kommt es, daß er beim Übergang aus dem festen in flüssigen Zustand so viel Wärme aufnimmt, die seine Temperatur um nichts erhöht.“ Für den Ausdruck Kapazität aber läßt sich sehr leicht ein allgemeinerer Ausdruck finden. Und dann läßt sich Crawfords Satz umkehren: weil, kann man sagen, dem Eis weit mehr Wärme zugeführt wird, als es in seinem bisherigen Zustand aufnehmen kann, ändert es diesen Zustand; nicht also, weil es jetzt mehr Kapazität hat, nimmt es mehr Wärme auf, sondern weil und insofern es mehr Wärme aufgenommen hat, hat es von nun an größere Kapazität. Also ist die Kapazität eines flüssigen Körpers selbst ein Plus oder Minus von Wärme, das er aufgenommen hat. Je mehr er davon aufnehmen mußte, um in diesen bestimmten Zustand zu kommen, desto mehr muß angewandt werden, um ihn in einen noch elastischeren Zustand übergehen zu lassen[1]. Wenn also Wärme z. B. Ursache der Flüssigkeit des Eises ist, so heißt dies nur so viel: Wärme (d. h. ein

[1] Hier ist in der zweiten Auflage folgendes ausgefallen: Kapazität also ist, allgemeiner ausgedrückt, ein bestimmter Zustand eines Körpers, ein bestimmter Grad von Expansibilität, oder wie man es sonst heißen will. Also ist auch jede Flüssigkeit nichts anders als ein bestimmter Grad von Expansibilität, oder, was dasselbe ist, ein bestimmter Grad von Kapazität.

höherer Grad von Expansibilität) der dem Eis durch irgend eine Materie (z. B. Wasser, das bis zu einem gewissen Grad erhitzt ist) mitgeteilt wird (indem dieses sich mit ihm ins Gleichgewicht zu setzen und seine Expansion im Verhältnis zu ihm zu vermindern sucht), gibt dem vorher festen Körper einen höhern Grad von Expansibilität, wodurch er die Eigenschaften eines flüssigen annimmt. Also ist es nicht die Wärme, oder ein besonderer Wärmestoff, der mit dem Eis eine chemische Verbindung eingeht, sondern es ist die erwähnte Materie selbst, z. B. Wasser, das man zum Experiment anwendet, die sich mit der andern Materie in einen dynamischen Prozeß setzt, und die Flüssigkeit, die man erhält, ist ein gemeinschaftliches Produkt aus dem Plus und Minus von Wärme des erhitzten und des gefrornen Wassers, sowie, wenn man flüssige Materien von verschiedener Dichtigkeit vermischt, die Flüssigkeit, die man erhält, das Produkt aus den Dichtigkeiten beider ist. Niemand wird an einen besondern Stoff denken, der sich mit der flüssiger-gewordenen Materie verbunden hat. — Mit dem nämlichen Recht könnte man, da das Wasser in dem obigen Prozeß seine Wärme verliert, einen kaltmachenden Stoff annehmen, den das Eis dem Wasser gegen den Wärmestoff abgibt.

Ein scharfsichtiger Naturforscher macht gegen Crawfords Vorstellungsart über das Entstehen flüssiger Körper folgende Einwendungen. „Es entsteht die Frage", sagt er, „die für die Crawfordische Theorie von großer Wichtigkeit ist: Rührt das Verschlucken (der Wärme durch schmelzendes Eis) bloß von einer vermehrten Kapazität her, oder geht der Wärmestoff hier eine Art chemischer Verbindung mit dem Körper ein und bewirkt dadurch Flüssigkeit? — Erklärt man jenes Verschlucken der Wärme aus einer bloßen vermehrten Kapazität, und wirklich sollen sich die Kapazitäten des Eises und Wassers wie 9 und 10 verhalten, so hängt zwar, flüchtig angesehen, alles gut zusammen; das Wasser ist nichts weiter als ein Eis von größerer Kapazität. Allein man bedenkt alsdann nicht, daß bei dieser Art zu räsonieren eine der größten Erscheinungen in der Natur ohne alle Erklärung bleibt. Wenn durch einen beträchtlichen Aufwand von Wärme aus Eis Wasser wird, das nicht wärmer ist als jenes Eis, so ist wohl die

erste Frage: ist nicht diese Wärme zum Teil dazu verwendet worden, dem Eise Flüssigkeit zu geben? und dann erst, wenn dieses ausgemacht ist, kann man untersuchen, was das entstandene Fluidum für eine Kapazität habe. Es muß erst erklärt werden, wie Flüssigkeit entsteht, ehe man sich um die Kapazität derselben bekümmert, denn die größere Kapazität kann doch nicht die Ursache der größeren Kapazität sein. Ich kann mir gar wohl ein Fluidum gedenken, dessen Kapazität um nichts größer wäre, als die des festen Körpers, aus dem es entstanden ist, und das demungeachtet eine große Menge Wärme bei seiner Entstehung verschluckt hätte. Es scheint vielmehr, daß, um aus Eis Wasser zu machen, die Wärme eine Verbindung mit dem Eise eingehe, dadurch einen neuen Körper bilde, und durch diese Verbindung alle Kraft zu wärmen verliere, und also nicht mehr frei sei, und folglich nicht zu jener Wärme gerechnet werden könne, von welcher Kapazität abhängt[1]."

Über diese Einwendungen seien mir folgende Bemerkungen erlaubt.

Daß sich Wärmestoff mit dem Eis chemisch verbindet, könnte — auch wenn man es einräumte — doch das Flüssigwerden des letztern nicht erklären, wofern man nicht wieder auf einen bestimmten Begriff von chemischer Verbindung zurückginge, wodurch man am Ende doch darauf zurückkommt: das Wasser sei ein Produkt aus dem Plus und Minus von Expansibilität (so werde ich mich der Kürze halber immer ausdrücken) der Wärmematerie und des Eises. Allein jenes Plus von Expansibilität, durch welches Flüssigkeit bewirkt wird, kann auch nur eine Modifikation des Fluidums sein, das man zum Prozeß angewandt hat, und man ist nicht genötigt, in diesem Fluidum z. B. dem Wasser, noch ein zweites anzunehmen, durch welches es selbst erst warm geworden ist.

Was aber den Begriff von Kapazität betrifft, so ist dieser Begriff in der Crawfordschen Theorie viel zu enge, er läßt sich aber erweitern, und dann fällt der Einwurf: „Es muß erst das Entstehen der Flüssigkeit erklärt werden, ehe man sich um ihre

[1] Lichtenberg zu Erxleben. S. 444.

Kapazität bekümmert," weg. Denn diese Flüssigkeit und diese bestimmte Kapazität (d. h. dieser bestimmte Grad von Expansibilität) sind eins und dasselbe. Nur insofern das Wasser diese bestimmte Flüssigkeit ist, hat es auch diese bestimmte Kapazität, und umgekehrt, nur insofern es diese bestimmte Kapazität hat, ist es diese bestimmte Flüssigkeit. Verändert sich seine Kapazität, so ändert sich auch der Grad seiner Flüssigkeit[1], und umgekehrt, setzt man eine andere Flüssigkeit voraus, so setzt man auch eine andere Kapazität voraus.

Es existiert keine Flüssigkeit überhaupt, wie also Flüssigkeit überhaupt entstehe, und welche Flüssigkeiten möglich seien — darauf braucht man sich nicht einzulassen. Aber diese einzelne, bestimmte Flüssigkeit verschluckt bei ihrem Entstehen diese bestimmte Quantität Wärme, und eben deswegen und nur insofern ist sie diese bestimmte Flüssigkeit und dieser bestimmte Grad von Kapazität.

Man hat sehr richtig unterschieden luftförmige Flüssigkeiten, die durch Kälte zerstörbar, und solche, die nicht zerstörbar sind. Die erstern setzen, wenn sie durch Druck oder Kälte zerstört werden, eine große Quantität Wärme ab; es fragt sich, woher dieser Unterschied rühre. Wir bemerken, daß im ersten Fall die Materie, das Wasser, bloß ihren äußern Zustand ändert, wie es auch die atmosphärische Luft tut, wenn sie unter der Glocke verdünnt wird, die dadurch doch nicht zu inflammabler wird: dagegen in dem andern Fall das innere dynamische Verhältnis verändert ist und die luftförmigen Flüssigkeiten, die nur durch Zersetzung zerstörbar sind, nicht mehr, wie der Dampf des verschiedenen Zustandes unerachtet noch Wasser, sondern Materie eigentümlicher und von andern verschiedener Art sind[2].

[1] Man kann als allgemeinen Grundatz aufstellen: der Grad der Kapazität ist der Grad der Unerregbarkeit durch Wärme.

[2] Der letzte Passus lautet in der ersten Auflage: Die ersteren setzen, wenn sie durch Druck oder Kälte zerstört werden, eine große Quantität Wärme ab; es fragt sich, in welcher Verbindung diese Wärme mit ihnen gestanden hat. Ohne Zweifel war es bloß die erwärmte, durch Wärme elastischer gewordene Luft, welche zwischen die Teilchen des Wassers innerhalb bestimmter Zwischenräume eindrang und so eine Ausdehnung desselben bewirkte, welche fähig war, es in Dampfgestalt zu erhalten. Dagegen sind luftförmige Flüssigkeiten, die nur durch chemische

Mir scheint es, als ob zwischen der Crawfordschen Theorie der Wärme (abgerechnet die Hypothesen der ältern Chemie, die ihr beigemischt sind, aber nicht zur Sache selbst gehören) und der Theorie der neuern Chemiker keine so große Verschiedenheit stattfinde, als man gewöhnlich annimmt. Zuletzt liegt die ganze Verschiedenheit in der Sprache. Die Sprache der Chemiker, der sie sich mit Vorteil bedienen, ist populärer, und den gewöhnlichen Vorstellungen angemessener; Crawfords Sprache ist philosophischer. Selbst die Theorie des Verbrennens muß am Ende doch in dieser Sprache ausgedrückt werden, sobald man sich nicht mit den Ausdrücken der populären Chemie, Verwandtschaft usw. begnügen will. Und die erweiterte Crawfordsche Theorie, — an und für sich selbst schon das Werk eines echt philosophischen Geistes — wird früher oder später die Theorie aller philosophischen Naturforscher werden; denn, was die experimentierenden betrifft, so ist es vorteilhaft, daß sie bei ihrer kürzeren und allgemeinverständlicheren Sprache bleiben.

Was ist nun aber der eigentliche Grund des Interesses, das die Naturforscher an der Behauptung eines besonderen Wärmestoffs nehmen? — Ohne Zweifel fürchten sie, daß, wenn man die Wärme als bloßes Phänomen — als bloße Modifikation der Materie überhaupt betrachtete, eine solche Voraussetzung der Einbildungskraft allzuviel Freiheit verstatten, und so die Fortschritte der Naturforschung aufhalten würde. Diese Furcht ist nicht ungegründet. Da uns die Wärme ursprünglich bloß durch Empfindung bekannt wird, so können wir uns ganz nach Belieben einbilden, was sie wohl unabhängig von unserer Empfindung sein möge; denn eine bestimmte Materie läßt der Einbildungskraft wenig Freiheit übrig, bloße Modifikationen der Materie aber können wir uns unendlich viele, und doch keine einzige davon bestimmt vorstellen, wenn sie uns nicht in der Anschauung gegeben sind.

Zersetzung zerstörbar sind, stete und gleichförmig-elastische Fluida; die Wärmematerie und die Basis des Fluidums sind nicht getrennt, sondern beide, auf Einen Grad der Elastizität zurückgebracht, stellen jetzt nur Eine gemeinschaftliche Masse vor. Und darum hatten die Chemiker recht, die Wärme in diesem Fall als gebunden vorzustellen.

Allein wir wissen doch sonst Gegenstände, die an sich problematisch sind, der Willkür der Erdichtung dadurch zu entziehen, daß wir ihre Erscheinungen bestimmten Gesetzen unterwerfen und die Ursachen derselben zu bestimmen suchen; denn dadurch erhalten unsere Kenntnisse Zusammenhang und Notwendigkeit, und der Willkür der Einbildung werden Zügel angelegt.

Das erstere nun haben die scharfsinnigsten Naturforscher unseres Zeitalters unternommen. Immerhin mögen sie zur Erleichterung ihrer Untersuchungen das Dasein eines besondern Wärmestoffs voraussetzen. Sind einmal die Gesetze, denen die Phänomene der Wärme folgen, in ihrer ganzen Allgemeinheit aufgefunden, so wird es sehr leicht werden, sie in die philosophischere Sprache zu übersetzen.

Wenn aber Wärmestoff nichts mehr und nichts weniger andeuten soll als die Ursache der Wärme, so werden über die Notwendigkeit der Annahme eines Wärmestoffs alle sonst noch so verschieden denkende Naturforscher einig sein, vorausgesetzt, daß diese Ursache nicht wiederum etwas bloß Hypothetisches sei. Denn es ist eine sehr bequeme Philosophie, Modifikationen der Materie anzunehmen, ohne eine bestimmte Ursache anzuführen, die diese Modifikationen bewirkt, und so lange wir diese nicht angeben können, ist unsere ganze Philosophie eitel. Gibt man aber eine Ursache an, die selbst wieder nur problematisch ist (wie der Wärmestoff), so ist der Erdichtung kein Ziel gesetzt.

Hierher gehört nun, die Mittel abgerechnet, welche die Natur anwendet, um die Kapazität der Körper zu vermindern, als Hauptursache der Wärme das Licht, eine Behauptung, worin ich das Urteil des gemeinen Verstandes sowohl, als das Zeugnis der Erfahrung für mich habe[1]. Das Licht ist nun etwas, was nicht bloß in der Empfindung gegeben ist, sondern was auch objektiv durch Gesetze bestimmt, und dessen Bewegungen sowohl als Intensität gemessen werden können. Eine vollkommene Wissenschaft des Lichts, wozu ich vorzüglich Photometrie rechne, wird auch den Untersuchungen über die Phänomene der Wärme, zum Teil wenigstens, sicheren Weg bahnen.

[1] Man siehe erstes Buch, zweites Kapitel.

Man hat aber kein Recht, das Licht an sich für wärmend zu halten. Vielmehr habe ich oben schon erwiesen, daß das Licht gerade in dem Grade wärmt, in welchem es aufhört Licht zu sein. Den Erfahrungen, die dort zum Beweis angeführt worden sind, könnten noch mehrere beigefügt werden, wenn man genaue Versuche über die verschiedene Erwärmung derselben Körper durch die verschiedenen Strahlen des Prisma anstellte[1].

Auch kann noch sehr viel geleistet werden durch Untersuchung des verschiedenen Einflusses des Lichts auf verschiedene Luftarten und auf verschiedene Materien aller Art überhaupt. Der Zusammenhang der Farben der Körper mit dem Grad ihrer Oxydation muß darauf aufmerksam machen.

Wenn man aber das Licht für die Ursache der Wärme ausgibt, so muß man nie vergessen, daß in der Natur nichts einseitig ist, daß also auch umgekehrt Wärme als Quelle des Lichts betrachtet werden kann: denn so gut das Licht aus seinem elastischeren Zustand in den minderelastischen der Wärme übergehen kann, kann auch umgekehrt Wärme aus diesem Zustand zu jenem zurückkehren. Daher kommt es, daß mehrere Naturforscher das Licht als Modifikation der Wärme betrachtet haben, eine Ansicht, die deswegen unrichtig scheint, weil nicht jede Wärme — Licht, sowie jedes Licht — Wärme werden kann.

So viel von den feineren Materien. Ich gehe zu den gröberen Stoffen über.

Schon das Bestreben der gemeinen Chemie, die Stoffe so viel möglich auf Grundstoffe zurückzuführen, verrät, daß sie (in der Idee wenigstens) ein Prinzip der Einheit vor Augen hat, dem sie sich standhaft und so weit als möglich anzunähern sucht. Gibt es aber ein solches Prinzip, so ist kein Grund vorhanden, in dem Bestreben nach Einheit unserer Erkenntnisse irgendwo stille zu stehen, vielmehr müssen wir wenigstens als möglich voraussetzen, daß fortgesetzte Untersuchung und ein tieferer Griff in das Innere

[1] Senebier hat es zum Teil getan, aber unter Rücksichten, die seine Untersuchungen zu sehr einschränkten.

der Natur Stoffe, die jetzt noch völlig heterogen erscheinen, als Modifikationen eines gemeinschaftlichen Prinzips finden werde.

Wenn man aber, wie es dann notwendig ist, fragt, was denn zuletzt dasjenige sei, wovon alle Qualitäten Modifikationen seien, so bleibt uns dafür nichts übrig als die Materie überhaupt. Das Regulativ einer wissenschaftlich-fortschreitenden Chemie wird also immer die Idee bleiben, alle Qualitäten nur als verschiedene Modifikationen und Verhältnisse der Grundkräfte zu betrachten. Denn diese sind das einzige, was die empirische Naturlehre postulieren darf, sie sind die Data jeder möglichen Erklärung, und indem die Naturforschung sich selbst diese Grenze setzt, macht sie sich zugleich anheischig, alles, was innerhalb dieser Grenzen liegt, als Gegenstand ihrer Erklärungen zu betrachten. Die Chemie muß durch ein Prinzip dieser Art außerordentlich viel gewinnen.

Denn erstens dient es als Hypothese wenigstens, die man den Angriffen eines halbphilosophischen Skeptizismus, denen die bloß empirische Chemie sehr leicht ausgesetzt ist, mit Fug und Recht entgegensetzen kann. Die Qualitäten der Körper, könnte ein solcher Skeptiker sagen, können doch nur in bezug auf eure Empfindung Qualitäten heißen, welches Recht habt ihr also, etwas was bloß für eure Empfindung gültig ist, auf die Gegenstände selbst überzutragen?

Man kann einen solchen Einwurf ganz ignorieren, solange man sich auf die gemeine, praktische Chemie einschränkt. Allein der theoretische, wissenschaftliche Ton, den die Chemie neuerdings angenommen hat, verträgt sich nicht mit der völligen Gleichgültigkeit gegen erste Prinzipien, auf die man am Ende, wenn man lange genug experimentiert hat und nun seiner Wissenschaft auch im Zusammenhange des ganzen Wissens ihre Stelle anweisen will, doch zurückkommen muß.

Eine Chemie, die Grundstoff auf Grundstoff annimmt, ohne einmal zu wissen, mit welchem Recht sie das tut, und wie weit die Gültigkeit einer solchen Annahme reicht, verdient nicht den Namen einer theoretischen Chemie.

Denn eine Menge von Grundstoffen, die sich alle durch be-

sondere Qualitäten voneinander unterscheiden, sind ebenso viele Schranken der weiteren Nachforschung, so lange wenigstens, als man noch nicht untersucht hat, worauf denn am Ende alle Qualität einzig und allein beruhe. Hat man aber einmal gefunden, daß Qualität überhaupt etwas ist, was sich auch für den Verstand gültig — allgemein verständlich — ausdrücken läßt, so mag man ohne Scheu so viele verschiedene Qualitäten der Materie — also auch ebenso viele Grundstoffe annehmen, als man zum Behuf der empirischen Naturforschung nötig hat.

Denn Grundstoff in der Chemie soll doch wohl so viel sagen, als ein Stoff, über den wir mit unsern Experimenten nicht hinaus können. Was sich aber allein allen empirischen Naturforschungen mit Fug und Recht entziehen kann, ist das Verhältnis der Grundkräfte der Materie. Denn da dieses selbst erst eine bestimmte Materie — (eine andere gibt es nicht) — möglich macht, so können wir es nicht selbst wieder aus einem physischen Grunde, d. h. einem solchen, der Materie voraussetzt, erklären. Mit dieser Voraussetzung also (daß alle Qualität der Materie auf Verhältnissen ihrer Grundkräfte beruhe) haben wir die Befugnis dargetan, der empirischen Naturforschung gewisse Schranken zu setzen, über die sie nicht hinausgehen darf. Und damit hat man das Recht erlangt, jede besondere Qualität der Materie, wenn sie nur eine bestimmte und permanente Qualität ist, durch Grundstoffe auszudrücken, die man als Grenzen betrachten kann, welche das Gebiet einer erfahrungsmäßigen, auf Tatsachen beruhenden Naturlehre von dem Gebiet der bloß philosophischen Naturwissenschaft oder dem unsicheren, weiten Feld der bloßen Einbildung und der Erdichtung unterscheiden.

Der Begriff eines Grundstoffs in der Chemie also ist dieser: Die unbekannte Ursache einer bestimmten Qualität der Materie. Also darf man unter Grundstoff nicht die Materie selbst, sondern nur die Ursache ihrer Qualität verstehen. Ferner: Wo sich diese Ursache angeben und darstellen läßt, hat man kein Recht, zu Grundstoffen seine Zuflucht zu nehmen.

Dies vorausgesetzt — einige Rückblicke auf Licht und Wärme! — Es ist eine kaum zu ertragende Verwirrung der Begriffe, wenn

man von Lichtstoff sprechen hört, worunter die meisten doch nichts anderes als das Licht selbst verstehen. Daß aber diese Materie, die man Licht nennt, diese bestimmten Qualitäten hat, mag man immerhin, d. h. mit dem nämlichen Recht, von einem Grundstoff ableiten, wie die Qualitäten anderer Materien; nur hat man gerade hier so viel wie nichts gewonnen, da das Licht ohnehin an der Grenze aller uns bekannten Materie steht, und insofern selbst reine Qualität scheint[1].

Noch viel weniger Recht aber hat man, von einem Wärmestoff zu sprechen, wenn man darunter eine unbekannte Ursache versteht, durch welche die Materie so modifiziert werden kann, daß sie die Phänomene der Wärme zeigt. Denn eine solche Ursache ist nichts Unbekanntes; denn das Licht kann schon deswegen nicht Wärmestoff heißen, weil es eine Materie ist, deren Gesetze wir kennen, und ebenso ist es mit den Ursachen, durch welche die Kapazität der Körper vermindert und somit Wärme hervorgebracht wird.

Ferner: Grundstoff kann nur die Ursache einer Qualität heißen, aber einer solchen Qualität, die weder der Materie überhaupt, noch einer bestimmten Materie bloß zufällig zukommt. Insofern hat freilich die Annahme von Grundstoffen sehr weite Grenzen. So spricht die neuere Chemie von Riechstoff, Zuckerstoff — vielleicht daß wir bald einen allgemeinen Geschmackstoff bekommen. So etwas läßt sich verteidigen. Aber einen Wärmestoff gibt es nicht; denn Wärme ist eine Qualität, die aller Materie zukommen kann, die zufällig und relativ ist, die sich bloß auf den Zustand des Körpers bezieht, und mit deren Dasein oder Nichtdasein der Körper auch nicht Eine absolute Qualität gewinnt oder verliert. Wenn man endlich gar jemand von einem Hart- oder Weichstoff, oder von einem Leicht- oder Schwerstoff sprechen hört oder hörte, so wüßte man nicht, was man von ihm halten sollte.

Was nun die Hauptstoffe der neueren Chemie betrifft, so ist Keiner derselben für sich darstellbar, und nur insofern auch können sie Grundstoffe heißen.

---

[1] Die letzten Worte sind Zusatz in der zweiten Auflage.

Wenn man aber die Idee vor Augen hat, die allen Untersuchungen über die verschiedene Qualität der Materie als Regulativ zugrunde liegen muß, so ist man genötigt vorauszusetzen, daß der ganze Unterschied dieser Grundstoffe bloß auf gradualen Verschiedenheiten beruhe. Wenn also von mehreren Stoffen keiner den andern, alle zusammen aber einen dritten anziehen, so kann man annehmen, dieser dritte habe das mittlere Verhältnis zu allen übrigen. Diese aber unterscheiden sich voneinander nur durch ihre größere oder geringere Abweichung von jenem gemeinschaftlichen Medium, sie seien insofern alle durch ihr gemeinschaftliches Verhältnis zu diesem Medium sich selbst homogen, heterogen aber jenem gemeinschaftlichen Grundstoff, den sie alle anziehen (denn nur zwischen heterogenen Materien ist qualitative Anziehung).

Diese Idee ist selbst für die Fortschritte der empirischen Nachforschung nicht ohne Nutzen. Denn sie erregt die Hoffnung, am Ende alle Verschiedenheit der Grundstoffe nur auf einen einzigen Gegensatz zurückführen zu können. Die Natur wird dadurch einfacher. Der Kreislauf, in welchem sie besteht, ist uns begreiflicher.

Ich gebe einige Beispiele. — Als Grundstoff der vegetabilischen Körper nennt man den Kohlenstoff (Carbon); geht man nun auf das Wachstum der Pflanzen zurück, so ist die einzige Quelle ihrer Nahrung der Boden und die Luft. Was sie aber aus beiden vorzüglich an sich ziehen, ist Wasser. Der eine Bestandteil desselben ist das Oxygene, eben der Grundstoff, welcher, allen heterogen, eben deswegen von allen übrigen angezogen wird. Der andere das völlig problematische Hydrogene der neueren Chemie. Es fragt sich, welcher Veränderungen diese Grundstoffe fähig sind. Da der Unterschied aller zusammen nur ein gradualer Unterschied ist, so kann man antworten: aller möglichen Veränderungen; denn die Natur kann eine Menge chemischer Mittel anwenden, die gar nicht in unserer Gewalt sind, und der Mechanismus des Wachstums aller organischen Produkte läßt keinen Zweifel übrig, daß die Organe derselben in der Hand der Natur Instrumente sind, durch welche sie Modifikationen der Materie

bewirkt, welche wir mit all unserer chemischen Kunst vergebens zu bewirken streben. Wir brauchen daher auch nicht anzunehmen, daß die Natur den Pflanzen (bei denen der Mechanismus der Assimilation nicht so auffallend ist, wie bei den Tieren) schon völlig zubereitete Nahrungssäfte zuführe. Die Pflanze ist nicht durch ihre Bestandteile das was sie ist (wir kennen die Bestandteile der meisten Pflanzen und können doch keine hervorbringen), sondern ihre ganze Existenz hängt an einem fortgehenden Prozeß der Assimilation.

Dies vorausgesetzt, so ist bekannt, daß die Pflanzen den Einen Bestandteil des Wassers als Lebensluft aushauchen. Also wäre wohl der Hauptstoff aller vegetabilischen Körper, der Kohlenstoff, nichts anderes als eine Modifikation des brennbaren Grundstoffs im Wasser (des Hydrogenes der neueren Chemie), und man hätte dadurch schon zwischen zwei Grundstoffen, die sonst isoliert dastehen, eine Einheit des Prinzips entdeckt.

Wichtiger ist die Frage: durch welches Mittel die Natur den beständigen Verlust an reiner Lebensluft, den die Atmosphäre erleidet, zu ersetzen imstande sei. Von der Entwicklung dieser Luftart aus den Pflanzen (die von Zeit und Umständen abhängig ist) kann das Dasein eines für das Leben so wichtigen Elements nicht ausschließend abhängig sein. Nun lassen sich freilich noch viele andere Möglichkeiten denken, z. B. daß das Wasser seinen brennbaren Grundstoff an andere Körper absetzen und in Lebensluft übergehen könne, daß durch beständige Wiederherstellungen (Desoxydationen) ehemals verbrannter Körper in und auf der Oberfläche der Erde jener Grundstoff der reinen Luft entbunden werde usw. Allein alle diese Möglichkeiten überlassen allzuviel dem Zufall, als daß man sich mit ihnen begnügen könnte. Also muß wohl die Natur Mittel haben, diesen Grundstoff der Lebensluft immerfort zu erneuern, Modifikationen zu bewirken, welche hervorzubringen uns schlechterdings unmöglich ist. Und dies sollte jetzt das große Ziel der Bemühungen der Chemiker und Naturforscher sein, der Wirkungsart der Natur (welche sie bisher im Kleinen mit so glücklichem Erfolg nachzuahmen suchten) im Großen nachzuspüren, zu erforschen, durch welche Mittel und

nach welchen unveränderlichen Gesetzen die Natur dem ewigen Kreislauf, in welchem sie fortdauert — nicht dem Einzelnen, sondern dem Ganzen — nicht dem Individuum, sondern dem System — Bestand und Fortdauer gebe.

Merkwürdig ferner ist in dieser Rücksicht die innige Mischung zweier ganz heterogener Luftarten in der Atmosphäre und das beinahe immer gleiche, nie verletzte, für die Fortdauer des animalischen und vegetabilischen Lebens fein berechnete Verhältnis derselben. Dazu kommt, daß uns der Ursprung einer dieser Luftarten (der azotischen) bis jetzt noch völlig unbekannt ist. — Denn daß die Basis dieser Luftart der Grundstoff des Salpeters ist, dient nur als ein Wink, eine gemeinschaftliche Entstehungsart beider vorauszusetzen. Dieser Ungewißheit wegen glaubte ich im Abschnitt von den Luftarten[1] selbst einen bis jetzt noch ganz problematischen Versuch (die Entstehung dieser Luftarten betreffend) als ein Mittel, der Sache näher zu kommen, der noch genaueren Untersuchung der Chemiker empfehlen zu dürfen.

Da die Verbindung der beiden Luftarten in der Atmosphäre eine Art der chemischen Verbindung sein muß, so entsteht sehr leicht die Vermutung, beide möchten wohl schon in ihrer ursprünglichen Entwicklung verbunden gewesen sein. Ihre Quelle wäre also eine gemeinschaftliche und so beschaffen, daß durch das Mittel, welches die Natur zu ihrer Entwicklung anwendet, nur beide zugleich aus ihr entwickelt werden könnten. Doch ist man um so weniger zu einer solchen Voraussetzung genötigt, da, soviel wir jetzt einsehen, und wenn uns nicht neue Entdeckungen eines andern belehren, in der Natur ein weit geringerer Aufwand von azotischem Gas als von Lebensluft gemacht wird.

Aber daran muß sich der Naturforscher erinnern, daß die Natur bei ihren großen chemischen Prozessen Mittel anwenden kann, die wir erst entdecken müssen, daß also auch die Unmöglichkeit, in der wir uns befinden, einen gegebenen Körper oder Grundstoff auf bestimmte Art zu modifizieren, kein Beweis ist, daß sich die Natur in derselben Unmöglichkeit befinde. So ist z. B.

---

[1] S. o. S. 212.

das Wasser ein Körper, dessen Bestandteile, wie es scheint (und wie selbst Versuche zeigen), verschiedener quantitativer Verhältnisse fähig sind, und von denen die beiden durch Oxygen und Hydrogen Bezeichneten selbst nur zwei mögliche Arten sind[1]. Da dieses Fluidum das Mittelglied zwischen den elastischen Flüssigkeiten und den festen Körpern ist, so kann man zum voraus vermuten, daß es bei den Hauptprozessen der Natur, bei Bildung von Grundstoffen und festen Körpern, vielleicht selbst bei Bildung von Luftarten im Großen nicht ganz müßig ist.

Diese Beispiele sind, wie ich glaube, hinreichend, darzutun, welchen Vorteil für Erweiterung unserer Kenntnisse die Idee, daß sich alle Grundstoffe der Körper am Ende doch nur durch graduale Verhältnisse voneinander unterscheiden, gewähren könne, sobald man sie der empirischen Nachforschung als Regulativ zugrunde legt.

Der Zweck dieser ganzen Untersuchung war, an die Stelle des lediglich subjektiven Begriffs der Qualität (der, objektiv gebraucht, Sinn und Bedeutung verliert) einen allgemein verständlichen, objektiv-anwendbaren Begriff zu setzen.

Der Zweck konnte nicht dieser sein, die Beschaffenheit unserer Empfindung zu erklären. Wenn man z. B. sagt: „Licht ist der höchste Grad, Wärme ein schon verminderter Grad von Elastizität", so hat man dadurch die Empfindung des Lichts und der Wärme nicht erklärt, aber (wenn man weiß, was man tut) auch nicht erklären wollen. Diese Anmerkung ist vielleicht in bezug auf manche Leser nicht ganz überflüssig.

Die Chemie selbst ist eine Wissenschaft, die auf dem gebahnten Wege der Erfahrung sicher fortschreitet, auch wenn sie nicht bis auf die ersten Prinzipien zurückgeht. Aber eine Wissenschaft, die in sich selbst so reich ist und die seit kurzer Zeit so große Fortschritte zum System gemacht hat, ist es wohl wert auf solche Prinzipien zurückgeführt zu werden.

Solange aber die Chemie (wie sie von nun an immer tun wird) bloß an Erfahrung sich hält, ist selbst der negative Vorteil, den

---

[1] Die letzten Worte sind Zusatz der zweiten Auflage.

eine solche Zurückführung auf Prinzipien (zur Abweisung eitler Hypothesen) haben könnte, nicht so einleuchtend, als er es im entgegengesetzten Falle werden müßte. Glücklich, wenn sie (die einzige unter allen empirischen Wissenschaften, die alles auf Experimente baut) der philosophischen Disziplin nie bedürftig ist.

Auch kann die Chemie selbst, innerhalb ihrer empirischen Grenzen, immerfort die Sprache beibehalten, die sie bisher gesprochen hat. Denn eine philosophischere Sprache ist zwar dem Verstand angemessener, allein eine empirische Wissenschaft verlangt, daß Begriffe und Gesetze, auf denen sie beruht, anschaulich seien. Ob dies mit den vorgetragenen Prinzipien der Chemie der Fall sei und sein könne, werde ich im folgenden Kapitel beantworten. Sollte die Antwort etwa verneinend ausfallen, so sieht man zum voraus ein, daß es zuträglich ist, der gemeinen Chemie, anstatt ihr philosophische Begriffe, die sich nicht konstruieren lassen, und eine abstrakte Sprache aufzudringen, lieber ihre bildlichen Begriffe und die sinnliche Sprache zu lassen, die, wenn sie den Verstand nicht befriedigt, wenigstens der Einbildungskraft (welche in empirischen Wissenschaften ihr Recht nie aufgibt) weit mehr Genüge leistet.

Anhang zum vorigen Abschnitt.

Es ist für die Experimentalwissenschaften äußerst vorteilhaft, genau ihre Grenzen zu kennen, damit sie sich nicht etwa mit Untersuchungen bemengen, die vor ein ganz anderes Forum gehören, und so selbst in Widersprüche und Streitigkeiten verwickelt werden, die gar kein Ende nehmen, weil bloße Erfahrung über sie gar nicht mehr zu entscheiden vermag. Umgekehrt aber, wenn man Prinzipien aufstellt, um die Experimentallehre von Schwierigkeiten und Zweifeln, die sie sich unnötigerweise selbst aufgebürdet hat, durch Einschränkung ihrer Anmaßungen zu befreien, geschieht es leicht, daß der Empiriker nachher jene Schwierigkeit selbst ableugnet und wohl gar vorgibt, sie seien erst zum Vorteil der neuen Theorie erdichtet worden.

Da Fragen über die Prinzipien der Chemie, meines Er-

achtens, nicht vor das Forum der bloß experimentierenden Chemie gehören, so freut es mich, noch vor Schluß dieses Teils einem kenntnisreichen und um die empirische Chemie selbst bereits verdienten Schriftsteller zu begegnen, der gleichfalls bei seinen Bemühungen die Absicht hat, aus seiner Wissenschaft unnötige, außerhalb ihrer Grenzen liegende Untersuchungen zu verbannen[1].

Vorzüglich haben folgende Abhandlungen dieses Schriftstellers meine Aufmerksamkeit erregt: 1. Über die Identität des Lichts und der Wärme[2], 2. über die chemischen Verhältnisse beider[3] und 3. über die Immaterialität des Wärme- und Lichtstoffs[4].

Wenn der Verfasser von der Identität der Materien des Lichts und der Wärme spricht, so kann nicht absolute Identität beider gemeint sein. Es wäre also vorteilhaft gewesen, zum voraus zu bestimmen, was erfordert wird, um zwei Materien als eine und dieselbe zu betrachten. Wenn alle Verschiedenheit der Materie bloß auf dem verschiedenen Verhältnis ihrer Grundkräfte beruht, so werden wir so viele verschiedene Materien haben, als wir Qualitäten kennen. Qualität aber gilt überhaupt nur in bezug auf Empfindung. Verschiedene Empfindungen also berechtigen auch, verschiedene Qualitäten und somit verschiedene Materien anzunehmen.

Allein dieser allgemeinen Identität der Materie unerachtet (da alle Materie sich von der anderen nur durch Gradverhältnisse unterscheidet) kann es doch noch Gründe geben, zwischen verschiedenen Materien A und B eine unmittelbare Identität anzunehmen, im Fall nämlich, daß die eine, B, nur als ein besonderer Zustand der anderen betrachtet werden kann. Dies scheint nun der Fall mit Wärme und Licht zu sein. Wärme ist eine Modifikation der Körper, die durch Licht bewirkt werden kann, oder Wärme ist der nächste Zustand, in welchen das Licht

---

[1] Ich rede von Herrn D. Scherers Nachträgen zu seinen Grundzügen der neueren chemischen Theorie. Jena 1796.

[2] A. a. O. S. 18—120.

[3] S. 121—156.

[4] Das. 157—185.

übergeht, sobald es aufhört Licht zu sein (oder — was dasselbe ist — denn wodurch anders kennen wir das Licht als durch unsere Empfindung? — sobald es aufhört aufs Auge zu wirken).

Allein hier tut sich doch eine Schwierigkeit hervor, die uns nicht erlaubt, sogleich eine Identität der Licht- und Wärmematerie zu behaupten. Denn wären sie identisch, so müßte umgekehrt auch Licht als bloße Modifikation der Wärme betrachtet werden können; dies ist aber, wie mir dünkt, schlechterdings unmöglich.

Denn erstens leihen wir dadurch der Wärme eine absolute Existenz, die ihr gar nicht (etwa so wie dem Lichte) zukommt. Denn nach Crawfords Entdeckungen gibt es keine absolute Wärme, sondern sie ist etwas lediglich Relatives; sie ist nicht nur überhaupt bloße Modifikation anderer Materie, sondern auch eine Modifikation, für die es kein absolutes Maß gibt (daher der Begriff von Kapazität der Körper). Ich sehe sehr wohl ein, daß ohne diesen Begriff von Wärme der Gedanke, Licht und Wärme als wechselseitige Modifikationen zu betrachten, sehr natürlich ist, und ich selbst habe es oben (S. 185, da ich jenen Begriff noch nicht voraussetzte) für ganz gleichgültig erklärt, ob man Licht als freie Wärme oder Wärme als gebundenes Licht betrachtet.

Allein man hat auch nicht Einen evidenten Beweis, daß Wärme, — ich will nicht sagen überhaupt und nach einer Regel, — sondern auch nur im einzelnen Falle Licht werde, so wie Licht immer und regelmäßig, sowie es auf Körper wirkt, Wärme wird.

Der einzige mögliche Beweis dieser Behauptung ist das Licht, das sich aus der Lebensluft entwickelt. Denn, kann man sagen, was der allgemeine Anteil aller Luftarten ist, ist Wärmestoff, in diesem Falle also wenigstens nimmt der Wärmestoff der Lebensluft durch die Zersetzung Eigenschaften des Lichts an. Allein man hat dabei folgendes übersehen, daß nach der Aussage der vortrefflichsten Chemiker unserer Zeit zur Bildung der Lebensluft schlechterdings Licht erforderlich ist. Nun räume ich sehr gerne ein, daß Licht, sobald es Verbindungen mit andern Stoffen eingeht, Wärme oder Wärmestoff wird, daß also auch das Licht, das die Lebensluft bildet, die Eigenschaften und die Wirkungsart

des Wärmestoffs angenommen hat: und daraus ist begreiflich, warum gerade die Lebensluft auch rückwärts wieder Phänomene des Lichts zeigt[1]. Allein der vorliegende Fall ist ein Fall besonderer Art, woraus man nicht sogleich den allgemeinen Schluß ziehen darf: Also kann Wärme überhaupt Eigenschaften des Lichts annehmen.

Sehr konsequent also ist es wenigstens, wenn Hr. S. leugnet, daß die Lebensluft allein Quelle des Lichtes sei. Aber man behauptet mit diesem Satz, so viel ich einsehe, nur so viel: Die Lebensluft kennen wir bis jetzt als die einzige Materie, welche die Phänomene des Leuchtens gibt. Solange also, bis wir eine andere Materie dieser Art entdecken, etwa ein Gas, mit dessen Zersetzung Lichtentwicklungen verbunden sind, hat man kein Recht, zu behaupten, daß Wärmestoff überhaupt (der doch gemeinschaftlicher Anteil aller elastischen Flüssigkeiten ist) mit der Luftmaterie identisch sei.

Nun ist man ferner doch genötigt, zu fragen, wodurch sich denn Licht und Wärme als Modifikationen einer gemeinschaftlichen Materie unterscheiden; was die Ursache ist, daß dieselbe Materie jetzt als Licht, jetzt als Wärme, das eine Mal aufs Auge, das andere Mal aufs Gefühl wirkt.

Daß nun Licht in den Verbindungen, die es mit den Körpern eingeht, Wärme wird oder Wärme bewirkt, dafür gibt es Erfahrungen[2], und wo Erfahrungen entscheiden, braucht man nicht mehr unter Möglichkeiten blind herumzugreifen.

---

[1] Die Frage: warum z. B. bei Zersetzung der Lebensluft durch Salpetergas kein Licht bemerkt wird, ist unbeantwortlich, sobald man das Licht als einen Stoff, nicht, wie wir, als eine Materie betrachtet, die der verschiedensten Modifikationen fähig ist, und deren Eigenschaften einzig und allein von diesen Modifikationen abhängen.

[2] Siehe oben S. 182—184. Das Phänomen der Kälte in den höheren Regionen der Atmosphäre glaubt Herr S. als einen Erfolg der mechanischen Ausdehnung der Luft betrachten zu können, „die in steter Bewegung ist", — (in den oberen Regionen aber ist die Atmosphäre in steter Ruhe,) — „bei welcher (Bewegung) elastische Flüssigkeiten die Wärme anziehen oder verschlucken, während bei ihrer mechanischen Verdichtung der Wärmestoff wieder aus ihnen gepreßt

Wie aber umgekehrt Wärme so modifiziert werde, daß sie Phänomene des Lichtes zeigt, darüber gibt es keine Erfahrung, und — daher kommen eigentlich die unbestimmten Erklärungen, die man darüber selbst bei scharfsinnigen Naturforschern findet, z. B. S. 106 (aus einer Schrift des Herrn Professors Link): „Ob ein Körper leuchtet oder wärmt, oder beides zugleich, in einem geraden Verhältnisse oder nicht, tut, kommt allein auf die verschiedene Schnelligkeit an, womit die Teile des Wärmestoffs entwickelt werden. Geraten alle in eine langsamere Bewegung, so wird er bloß wärmen, geraten alle in die schnellste Bewegung, so wird er bloß leuchten, und, wie leicht daraus folgt, je mehr Teile sich schnell bewegen, desto mehr wird er leuchten, im umgekehrten Fall wärmen. Ob ferner dieses oder jenes geschehe, das beruht allein auf der Art, wie der Wärmestoff ausgeschieden wird.“ — (Herr S. rühmt die Leichtigkeit dieser Erklärung. Aber eben diese Leichtigkeit macht sie verdächtig; denn man kann sich nicht enthalten, zu fragen: Wie schnell sich denn der Wärmestoff bewegen müsse, um zu leuchten? Die Physik scheut alle mehr oder weniger, für die es kein Maß und Gewicht mehr gibt.) — Oder S. 114: „Es läßt sich annehmen, daß nach der verschiedenen Art der Bewegung des Wärmestoffs auch unsere Sinne sehr verschieden affiziert werden können, und daß demnach Licht bemerkt werde, wenn derselbe sich äußert schnell in geraden Linien — (diese tun wohl nichts zur Sache) — fortbewegt, Wärme hingegen nur empfunden werde, wenn er sich langsamer und nach allen Seiten — (tut das Licht nicht dasselbe?) — in den Körpern bewegt“[1].

---

wird, welcher Fall eintritt, indem die Luft in den niedrigeren Gegenden von der auf ihr liegenden Luftsäule zusammengedrückt wird.“ — — Ich glaube, daß eine andere Erklärung möglich ist, man vergl. oben S. 183, 185. — S. 110 führt der Verfasser auch das oben S. 183 angeführte Experiment von Pictet als eine sehr wichtige Erfahrung an. Ich glaube daher um so eher, bei dem Schluß, den ich daraus gezogen habe, auf seine Beistimmung rechnen zu dürfen.

[1] Weit bestimmter und auf Erfahrungen gegründet ist eine andere Äußerung desselben Schriftstellers, die S. 116 angeführt wird: „Licht bringt nur bloß in solchen Körpern Wärme hervor, welche seinem Durchgange einigen Widerstand

So viel, die Verhältnisse des Lichts und der Wärme unter sich betreffend. Jetzt von ihrem Verhältnis zu andern Materien.

Der Verfasser leugnet geradezu, daß der Wärmestoff mit irgend einem Körper chemische Verbindungen eingehe. Im Vorhergehenden habe ich diese Annahme widerlegt, aus der Voraussetzung, daß kein besonderer Wärmestoff existiere. Die Gründe des Herrn S. beweisen gegen die chemische Verbindung des Wärmestoffs, selbst unter Voraussetzung dieses erdichteten Wesens. „Der Wärmestoff", sagt er[1], „erwärmt doch nicht bloß einige Körper, zu denen er Wahlanziehung besitzt, sondern er bringt in allen die Modifikation hervor, welche die Empfindung der Wärme in uns erregt. Er dehnt nicht bloß einige Substanzen aus, sondern äußert diese Wirkung auf alle. — Ist dies aber nicht ganz den chemischen Wirkungen widersprechend? Ist denn das Resultat der chemischen Verbindungen des Sauerstoffs in allen Fällen eine Säure, und zwar eine und dieselbe Säure? Bringt er nicht mit dem Wasserstoff nur Wasser, mit den Metallen nur Metallkalke, mit den verschiedenen Radikalen der Säure auch verschiedene Säuren hervor? Welche mannigfaltig voneinander abweichende Produkte werden nicht durch die Verbindung der verschiedenen Säuren mit den ebenso verschiedenen salzfähigen Substanzen (Alkalien, Erden und Metallen) hervorgebracht? Und der Wärmestoff sollte mit allen Körpern nur Erwärmung und Ausdehnung erzeugen? — Ja, wenn ferner auch sogar spezifischer, gebundener, latenter Wärmestoff angenommen wird, was ist denn

---

entgegensetzen, es erhitzt undurchsichtige, dunkelgefärbte Körper am meisten, durchsichtige weniger, und völlig durchsichtige, wenn solche anzutreffen wären, vielleicht gar nicht. Die Erklärung dieser Erscheinung ist am leichtesten und einfachsten, wenn man bei dem bleibt, was den Physikern, welche die Erscheinungen zuerst bemerkten, sogleich einfiel. Das Licht verliert nämlich seine schnelle Bewegung, nimmt eine langsamere an und zeigt sich als fühlbare Wärme, verliert auch vielleicht ganz seine Bewegung und wird verborgene Wärme. Ich möchte sagen, diese Erscheinungen dienen mehr als Beweise für die Übereinstimmung des Lichts und der Wärme, als gegen sie, ungeachtet sie auf die meisten Hypothesen über die Bestandteile des Licht- oder Wärmestoffs geleitet haben."

[1] S. 127—128.

dadurch hervorgebracht? Gar nichts! Wie kann er aber als ein chemisch-wirkender Körper mit einem andern Körper eine chemische Verbindung eingegangen sein, ohne die Natur des letzteren umgeändert oder überhaupt ein neues Produkt hervorgebracht zu haben? — Ist es nicht ganz etwas anderes mit allen andern Stoffen? Wird nicht das Metall sehr auffallend umgeändert, wenn es sich mit dem Wärmestoff vereinigt? Was geschieht aber, wenn das Metall Wärmestoff aufnimmt, bleibt es nicht Metall, wenn es gleich flüssig wird? Wie konnte man also so voreilig einen latenten Wärmestoff da annehmen, wo man keine Wärme empfindet"?

Ich kann mich nicht enthalten, diesen Bemerkungen noch die Äußerungen eines andern philosophischen Naturforschers beizufügen. Es ist so weit gekommen, daß man philosophische Gründe, in solchen Dingen vorgebracht, unter dem Vorwande, daß sie das sind, als unstatthaft abweist. Aber der Philosophie gebührt es, zu entscheiden, was an unsern Erkenntnissen objektiv, und was bloße Empfindung ist. Es ist also vorteilhaft, zu beweisen, daß auch der empirische Naturforscher (denn man glaubt jetzt, daß Philosophie der Erfahrung nichts nützen könnte) zu philosophischen Prinzipien zurückgehen muß, wenn er sich nicht den Fiktionen der bloß empirischen Naturlehre blindlings überlassen will.

„Die Anziehungskraft", sagt Herr Link[1], „welche die Körper auf den Wärmestoff äußern, hat gar keine Ähnlichkeit mit der chemischen Verwandtschaft. Hier entreißt ein Körper dem andern seinen Bestandteil ganz oder doch größtenteils, dort entzieht ein Körper dem andern nur so viel Wärmestoff, bis die absolute Elastizität des Wärmestoffs in beiden Körpern einander gleich ist. Ebensowenig kann man behaupten, daß diese Anziehung mit der allgemeinen Anziehung einerlei sei. Die letztere wirkt in die Ferne, nimmt ab, wie die Quadrate der Entfernung zunehmen, und richtet sich nach der Menge der Materie, welche von beiden Seiten ihre Ziehkraft äußern. Von allem diesen bemerken wir hier nichts;

[1] Ich entlehne diese Stellen aus der angeführten Schrift des Hrn. Scherer S. 138—140.

wir sehen nicht, daß dichtere Körper den Wärmestoff stärker anziehen als minder dichte, auch nicht, daß sich die Verteilung des Wärmestoffs nach der Dichtigkeit desselben richte, wie man doch erwarten müßte, wenn hier bloß allgemeine Anziehungskraft im Spiele wäre".

„Es würde ein Mißbrauch genau bestimmter Ausdrücke sein, wenn man behaupten wollte, der Wärmestoff, welcher die größere Menge der spezifischen Wärme in irgend einem Körper ausmacht, sei darin chemisch gebunden. Dieser Wärmestoff geht aus dem wärmeren in den kälteren Körper, er geht ebenso zu dem ersteren zurück, sobald dieser wiederum kälter wird. Von allem diesen beobachten wir bei chemischen Verbindungen nichts. Deswegen trennt sich noch kein Bestandteil von dem andern, weil er sich darin in größerer Menge befindet, und niemals kehrt er zu dem vorigen Körper zurück, wenn dieser Mangel daran leidet. Die chemischen Trennungen und Verbindungen zeigen sich bestimmter; sie sind Folgen einer Wahlanziehung und lassen sich nach Verwandtschaftstafeln ordnen, aber allen solchen Regeln unterwirft sich der Wärmestoff, wenigstens in diesem Falle, nicht. Gesetzt aber, es gäbe Wärmestoff, der so fest mit dem Körper verbunden wäre, daß er sich durch einen kälteren Körper nicht ausscheiden oder vermindern ließe, so würde der Ausdruck, chemisch verbunden, doch fehlerhaft sein können, da mehrere Stufenfolgen in der Vereinigung der Körper möglich sind, die sehr verschieden unter sich, aber von der chemischen Verwandtschaft sehr unterschieden sein möchten".

Ich habe mich im Vorhergehenden über die neuerdings mehrmals schon aufgeworfene Frage: Sollte das Licht wirklich eine Materie sein? wie ich glaube, hinlänglich erklärt. Da ich jetzt mit Herrn S. Untersuchungen „über die Immaterialität des Wärme- und Lichtstoffs" bekannt geworden bin, so trage ich hier einige Gründe nach, welche mir immer noch scheinen, für die Materialität des Lichtes angeführt werden zu können[1].

Die Gründe, welche der Verfasser für seine Meinung vor-

[1] Erste Auflage: welche mich immer noch nötigen, auf der Materialität des Lichts zu bestehen.

bringt, gelten eigentlich nur gegen die Behauptung eines Lichtstoffs, nicht gegen die Behauptung einer Lichtmaterie. Diesen Unterschied (der bei gegenwärtiger Untersuchung nicht ohne Bedeutung ist) habe ich im Vorhergehenden, wie ich glaube, deutlich gemacht. Ich habe gezeigt, daß Grundstoffe überhaupt, nicht nur dieser oder jener bestimmte Stoff, etwas völlig Imaginäres sind. Diese Behauptung beweist sich selbst, sobald man nur die chemischen Grundstoffe kennt; denn Keiner derselben ist bis jetzt in der Anschauung dargestellt. Auch darf man nicht hoffen sie je darzustellen. Und was angeschaut wird, heißt nicht mehr Grundstoff, sondern Materie. Es versteht sich also zum voraus, daß auch der Lichtstoff (d. h. nicht die Lichtmaterie, sondern die imaginäre Ursache der Eigenschaften dieser Materie) ebenso gut, aber auch nicht mehr, als jeder andere Grundstoff der Chemie, zu den chemischen Fiktionen gehört (die ich, innerhalb bestimmter Grenzen, selbst für unvermeidlich halte).

Ferner hoffe ich, daß, wenn philosophische Prinzipien künftig mehr als bisher in empirischen Wissenschaften gelten, die Voraussetzung von Materien, die sich durch innere (insofern verborgene) Qualitäten voneinander unterscheiden sollen, aus unsern Theorien völlig verschwinden. Nach diesen Prinzipien ist nun freilich jede einzelne Materie bloße Modifikation der Materie überhaupt, und alle Qualitäten der Materie, so verschieden sie auch sein mögen, sind nichts anderes als verschiedene Verhältnisse ihrer Grundkräfte. Dies ist also abermals etwas was von jeder Materie, nicht nur vom Lichte gilt, und wenn man etwa aus dem Satz: „das Licht ist eine bloße Modifikation der Materie", seine Immaterialität beweisen wollte, so könnte man mit demselben Rechte die Immaterialität aller Materien beweisen — denn wo haben wir je Materie überhaupt — nicht bloße Modifikationen der Materie — gesehen?

Die Untersuchungen, welche in der angeführten Schrift über die Materialität oder Immaterialität des Lichts angestellt sind, bedürfen also vielleicht nur einer philosophischen Erweiterung, um mit den Resultaten der Philosophie völlig übereinzustimmen. Ich schließe dies daraus, daß der Verfasser selbst, um seine Theorie

der Wärme zu erweisen, sich auf die Grundsätze der philosophischen Dynamik beruft. „Wenn es erwiesen ist", sagt er[1], „daß die Möglichkeit der Materie — als des Beweglichen im Raume — auf den beiden Grundkräften, der attraktiven und repulsiven, beruhe; wenn endlich durch die bloße Verschiedenheit in der Verbindung dieser ursprünglichen Kräfte die bis ins Unendliche mögliche spezifische Verschiedenheit der Materien erklärbar ist, was nötigt uns dann noch weiter, die verschiedenen Formen der Körper von einem körperlichen Verhältnisse zwischen dem Wärmestoff und den Substanzen abzuleiten? — Kann denn die Form der Aggregation nicht bloß von dem wechselseitigen Einflusse der Grundkräfte und ihrer respektiven Intensität abhängen"?

„Der wichtigste Einwurf, der gegen diesen Satz aufgestellt werden könnte, ist unleugbar dieser, daß doch die verschiedene Form, die wir durch Erwärmung fester Körper hervorbringen, scheinbar der Erfolg einer Verbindung des in seiner Form geänderten Körpers mit der Ursache der Wärme sein möchte. Ich gestehe, daß dieser Umstand allerdings, dem ersten Anblicke nach, alles weitere Räsonnement überflüssig zu machen scheint, indem ja hier die größte Evidenz nicht zu verkennen ist. Indes wage ich es doch zu behaupten, daß diese Evidenz erst hineingelegt ist; sie gründet sich bloß auf das einseitige Räsonnement der atomistischen Philosophie, nach welcher alle und jede Erscheinung nur in der Zusammenfügung oder Verbindung der verschiedenen gestalteten Grundteile (Atome) der zusammengesetzten Körper ihren Grund haben soll, als ob ohne diese Voraussetzung keine einfachere, der Natur angemessenere Erklärung denkbar sei".

„Es ist mir sehr wahrscheinlich, daß durch die Erwärmung eines Körpers nicht etwas an denselben tritt, sondern nur das Verhältnis der Grundkräfte gegeneinander abgeändert werde, so daß die repulsive ein Übergewicht vor der attraktiven erhalte. Wodurch wird dieses wohl hervorgebracht? Ich glaube durch den Stoß der ponderablen Teile der Luft, welche durch Erwärmung (d. h. durch die in Wirksamkeit gesetzten Grund-

[1] S. 164—166.

kräfte), diesen auszuüben fähig wird. Ich setze dieses Vermögen, während der Erwärmung der Körper in der Luft, bloß in den ponderablen Teilen der Luft, weil dieser Einfluß doch nur von der Materie — also etwas Ponderablen, im Raume sich Bewegenden — gelten kann. Die Wärme ist demnach bloß die Erscheinung, die jedesmal mit dieser Kraftäußerung verbunden ist. Der Stoß wirkt, meiner Meinung nach, insofern, als dadurch die Aufhebung des Gleichgewichts zwischen den Kräften hervorgebracht wird, so wie wir demselben doch gewiß ebenso allgemeine Erscheinungen, als die Bewegung usw., zuzuschreiben uns genötigt sehen. Ich nähere mich hier, wie man leicht bemerkt, den Vorstellungen eines le Sage (?), was ich auch gerne zugebe, nur glaube ich, daß hier das Reich des Mechanischen genau zu sondern sein wird von dem Gebiete des Chemischen; daß man die Gesetze der Dynamik durchaus nicht aus den Augen verlieren müsse. Denn für jetzt ist es uns noch nicht erlaubt, den Unterschied zwischen chemischen und mechanischen Kräften gänzlich aufzuheben, wie man dies schon hin und wieder auch versucht hat".

Ich habe diese Stelle angeführt, zum Beweis, daß die jetzt so streitigen Untersuchungen in der Chemie zuletzt auf philosophische Prinzipien über das Wesen der Materie und den Grund ihrer Qualitäten selbst zurückzugehen genötigt sind, nicht als ob ich mit den Äußerungen des Verfassers (der dynamische und mechanische Physik sonderbar genug kombinieren zu wollen scheint) völlig einverstanden wäre. Denn wenn er z. B. die Erwärmung der festen Körper von einem Stoß der ponderablen Teile der Luft ableitet, so fragt sich: was denn diesen Stoß selbst bewirkt hat? (Ohne Zweifel wieder die Erwärmung; allein diese soll ja gerade erklärt werden.) Ferner, wie durch (mechanischen) Stoß „das Verhältnis der Grundkräfte (das lediglich dynamisch ist) verändert werden könne, so daß die repulsive Kraft vor der attraktiven das Übergewicht erhalte"? Denn ein Stoß kann selbst wiederum nur mechanisch wirken usw.

Was den bisherigen Untersuchungen über diese Gegenstände sehr im Wege war, ist die ganz gleiche Behandlung des Lichts und der Wärme, unerachtet von der letzteren nun doch lange genug

erwiesen ist, daß sie gar nichts an sich — nichts Absolutes — sondern lediglich eine Modifikation der Körper und noch überdies etwas völlig Relatives ist. Nun ist freilich das Licht auch bloße Modifikation — aber sie ist eine Modifikation, der nicht jede Materie fähig ist, sie ist eine eigentümliche Modifikation — Etwas, das selbst Qualitäten hat, nicht bloß Qualität ist, wie die Wärme.

Eben deswegen aber kann man auch, wenn der Ursprung des Lichts erklärt werden soll, nicht mit der allgemeinen philosophischen Erklärung: „sie sei eine Modifikation der Materie der in Tätigkeit gesetzten Grundkräfte überhaupt“ usw., zufrieden sein. Glücklicherweise kommt uns hier die Erfahrung selbst entgegen, welche uns über die eigentliche Quelle des Lichts nicht unwissend läßt.

Mehrere berühmte Naturforscher (Bacos Name kann statt aller übrigen hier stehen) haben die Substantialität des Feuers geleugnet und das ganze Phänomen als eine bloße eigentümliche Bewegung, in welche die Körper versetzt werden, angesehen. Es ist aber klar, daß diese Bewegung nicht als bloß mechanisch bewirkt gedacht werden konnte. Sie mußte chemisch, d. h. durch einen Einfluß auf das Verhältnis der Grundkräfte im Körper erklärt werden. Nur hatte die Erfahrung noch nicht Data genug gegeben, um eine solche chemische Bewegung begreiflich zu machen. Jetzt ist die empirische Chemie so weit vorgerückt, daß ein solches Unternehmen nicht mehr als unausführbar gefürchtet werden darf.

Was Herr S. hierin versucht hat, teile ich aus der angeführten Schrift mit und enthalte mich aller weiteren Anmerkungen darüber, da der Verfasser selbst seine Erklärung bloß als den ersten und insofern auch unvollkommensten Versuch angesehen wissen will.

„Die Eigenschaften der Körper“, heißt es S. 286, „sind als Erfolg der in Tätigkeit gesetzten Grundkräfte der Körper zu betrachten“.

„Durch die in Tätigkeit gesetzten Grundkräfte wird eine Bewegung der Körper hervorgebracht, wodurch sie Gelegenheit erhalten, aufeinander zu wirken“.

„Jeder chemischen Durchdringung geht die bloße mechanische Berührung voraus; daher erklärt sich die Notwendigkeit der Formänderung, um die Affinitätsäußerungen hervorzubringen".

„Die verschiedenen Formen der Aggregation der Körper hängen von dem Verhältnisse der Grundkräfte zueinander ab. Je nachdem die repulsive oder attraktive Kraft ins Übergewicht während der Störung ihres beiderseitigen Gleichgewichts gerät, wird auch eine mehr flüssigere oder festere Form hervorgebracht".

„Durch die Affinitätsäußerungen werden die Formen umgeändert, und zwar größtenteils die flüssigere in eine festere, wobei gewöhnlich Wärme, Licht oder Feuer bemerkt wird. — Die simplen Auflösungen oder mechanischen Verbindungen (die Vermengungen) sind gemeiniglich mit einer Verwechslung der festeren Form gegen die flüssigere begleitet; daher entsteht hierbei nur Kälte".

„Während der Entstehung des Feuers sind hierbei der Sauerstoff und die oxydierbaren Stoffe tätig — es scheint also das Feuer bloß in der Bewegung seinen Grund zu haben, in welche die sich vereinigenden Substanzen durch die Aufhebung des Gleichgewichts ihrer Grundkräfte geraten. Gewinnt hierbei die attraktive Kraft das Übergewicht, so entsteht Wärme usw.; prädominiert im Gegenteile die repulsive, so werden diese Erscheinungen entweder gar nicht oder doch nur in einem sehr geringen Grade bemerkt".

Noch merke ich an, daß Herr S. einige sehr interessante Bemerkungen über Wärme und Licht, insofern beide durch Reiben erzeugt werden, mitgeteilt hat. Nach dem, was S. 274 (oben S. 370) darüber gesagt ist, ist es schwer, zu glauben, daß die Quelle derselben in den Körpern selbst zu suchen ist. Ich merke das an, weil es mir für die oben vorgetragene Theorie der Elektrizität wichtig scheint.

Wichtiger noch in dieser Rücksicht ist eine Äußerung Lavoisiers, die S. 492 aus seinen physisch-chemischen Schriften Teil III, S. 270 mitgeteilt wird: „Ich denke einst", sagt er, „von den Gründen Rechenschaft zu geben, welche mich zu glauben bewegen, daß die elektrischen Erscheinungen, welche wir wahrnehmen, nur ein Erfolg einer Zerlegung der Luft seien". — (Der

Hauptgrund, wie mir scheint, ist wohl die Verteilung der beiden elektrischen Materien an die geriebenen Körper; denn sie geschieht nach dem Verhältnis der näheren oder entfernteren Verwandtschaft zum Oxygene) „daß die Elektrizität nur eine Art von Verbrennung sei, bei welcher die Luft den elektrischen Stoff ebenso liefere, wie sie, nach meiner Meinung, den Stoff des Feuers und des Lichts bei der gewöhnlichen Verbrennung liefert. Man wird erstaunen, zu sehen, wie anwendbar diese neue Lehre auf die Erklärung der mehrsten Erscheinungen ist".

Herr S. stimmt dieser Vermutung bei. „Lange schon", sagt er[1], „beschäftigte mich die Vermutung, daß zwischen den Erscheinungen des Feuers und der Elektrizität eine sehr große Analogie stattfinde. Die Verkalkung des Amalgamas während der Reibung des Glases der Elektrisiermaschine an demselben machte mich noch aufmerksamer auf diese Übereinstimmung. Endlich konnte ich nichts wahrscheinlicher finden, als daß die Elektrizität eine Art des Feuers sei, deren Erzeugung auf eben den Gründen vielleicht beruhen möchte, als die des gewöhnlichen Feuers. Diese Mutmaßung gewann für mich den höchsten Grad der Wahrscheinlichkeit teils durch den Gesichtspunkt, den Lavoisier in der angeführten Stelle seiner Schriften hierüber bestimmt, teils durch die Erfahrung eines van Marum, welche die Übereinkunft der Erscheinungen der Elektrizität mit denen der Wärme noch in ein helleres Licht setzen".

„Höchstwahrscheinlich[2] bewirken wir durch alle Manipulationen, vermittelst welcher wir die sogenannte elektrische Materie erwecken, nichts anderes als eine Zersetzung der atmosphärischen Luft. Freilich ist diese Art der Zersetzung auffallend verschieden von derjenigen, welche durch das Verbrennen und Verkalken bewerkstelligt wird, sie geschieht sehr wahrscheinlich viel langsamer, der Erfolg derselben ist aber dafür desto auffallender". — Ich glaube dargetan zu haben, daß diese Zersetzung der Luft mechanisch geschieht, daß aber dieser Mechanismus (des

[1] S. 493—494.
[2] S. 496.

Reibens) wohl Phänomene der Wärme oder des Feuers, nicht aber Phänomene der Elektrizität bewirken könnte ohne Mitwirkung der Heterogeneität der Körper, die dazu angewandt werden.

Aus einem Briefe des Chemisten van Mons endlich teilt Herr Scherer S. 199 die Vermutung mit: das elektrische Fluidum könnte von einer Verdichtung der Luft herrühren. Ohne Zweifel, sagt er, werden die beiden Gasarten, welche die atmosphärische Luft ausmachen, dabei getrennt und wieder verbunden. Die Verkalkung der Metalle durch Elektrizität aber erklärt er gleichfalls aus der Gegenwart des Oxygenes.

Ich habe absichtlich alles, was bis jetzt zum Vorteil der vorgetragenen Hypothese bekannt geworden ist, zusammengestellt, weil ich wünsche, durch welche Mittel es auch geschehe, eine Prüfung derselben durch angestellte Experimente veranlassen zu können.

* * *

Noch nenne ich hier mit großem Vergnügen eine treffliche akademische Schrift, die bekannter zu werden verdiente, als Schriften dieser Art gewöhnlich werden, in welcher der Verfasser, der Erste, soviel ich weiß, unternommen hat, die Prinzipien der Dynamik, sowie sie von Kant aufgestellt sind, mit echt-philosophischem Geiste, auf empirische Naturlehre, vorzüglich Chemie, anzuwenden[1].

---

[1] Principia quaedam disciplinae naturali, in primis Chemiae, ex Metaphysica naturae substernenda. Auctore C. A. Eschenmayer. Tubingae, 1796.

Zum Beleg des obigen Urteils mögen hier einige der Hauptsätze des Verfassers stehen.

„Qualitas materiae sequitur rationem mutuam virium attractivarum et repulsivarum.

Omnis materiae varietas hoc respectu earundem virium diversa unice proportione absolvitur, atque adeo ad graduum discrimen redit.

Quia materia non sola existentia, sed viribus spatium implet, virium autem earundem varians unice proportio nonnisi graduale discrimen affert, omnes materiae diversitates ad graduum diversitatem demum redeunt. Qualitates igitur materiae sunt relationes graduales.

Operationes chemicae versantur circa mutationes gradualium relationum materiae.

Über die Stoffe in der Chemie.

(Zusatz zum achten Kapitel.)

Auf welche Weise die schlechthin eine und selbe Materie sich in die Mannigfaltigkeit der Formen gebiert, ist im Vorhergehenden hinlänglich auseinandergesetzt. Wie sie im Einzelnen ihre Einheit nur unter der Form des Magnetismus in die Differenz bildet, ebenso auch im Ganzen. Die innere und wesentliche Identität wird dadurch nicht aufgehoben und bleibt dieselbe unter allen Formen oder Potenzen, die sie in der Metamorphose empfängt. Wie sich die Blätter, Blüten und sämtliche Organe der Pflanze zu der Identität der Pflanze verhalten, so die sämtlichen Verschiedenheiten der Körper zu der Einen Substanz, aus der sie durch stufenweise Verwandlung hervorgehen. Wenn wir die Fak-

---

Victoria vis vel attractivae vel repulsivae chemices nititur motus, illarumque pace chemica quies.

Admitti debet maximum et minimum in gradualibus relationibus, quibus tanquam intermedii reliqui gradus interjecti sunt.

Naturae metaphysica vi attractivae infinite parvi, repulsivae infinite magni, notionem applicat. Signetur vis attractiva litt. A., repulsiva litt. B, et erit A $= \frac{1}{\infty} \cdot$ B ∞. Ut igitur $\frac{1}{\infty} \cdot \infty = 1$. ita et A. B aliquid finiti dat. Cum vero materia connubio vis repulsivae cum attractiva constet, erit A. B = M, si M pro materia ponimus.

Repulsiva vis empiricae nostrae intuitioni positivum prodit ingenium, quia spatium implet, vis attractiva vero negativum, qui limitationem impletionis affert.

Pro positivi vel negativi elementi praepollentia in duos ordines materiarum scala describi potest, cujus medium, quod plane exaequata utriusque elementi potestas tenet, tanquam ad potentiam = o evectum exprimi debet.

Solutio chemica duarum materiarum, dynamica duorum graduum distributione fit; unde characteres homogeneitatis et neutralitatis prodire debent.

Admisso positivi ordinis eminente gradu in natura phlogisti, negativi contra conspicuo gradu in basi aëris, phaenomena combustionis ex principiis propositis facile explicantur, simul autem conciliandis Phlogisticorum et Antiphlogisticorum theoriis via aperitur.

toren der Form allgemein als Potenzen bezeichnen, so ist es notwendig, daß das größte Übergewicht der einen Potenz über die andere in die Extreme jener magnetischen Linie falle, und da wir (nach dem Zusatz zum sechsten Kapitel) einen doppelten Indifferenzpunkt anzunehmen haben, so muß die Materie auch nach vier verschiedenen Seiten, als vier Weltgegenden, in Pole auslaufen, so daß nach jeder Seite die Identität der Materie besteht, die Indifferenz der Form aber mehr und mehr aufgehoben wird.

Die Pole der absoluten Kohäsion werden sich, nach der einen Seite durch ein Maximum der Expansion, nach der andern durch ein Maximum der Kontraktion, darstellen. Die der relativen werden, weil in dem Indifferenzpunkt derselben die Kohäsion selbst als aufgelöst erscheint, sich nur im expandierten Zustand, jedoch so darstellen, daß innerhalb desselben der eine wieder als der kontrahierte, der andere als der expandierte Pol erscheint.

Von diesen Extremen der Materie, wo die Formbestimmungen in der größten Geschiedenheit erscheinen, nimmt nun der chemische Empirismus seine Stoffe her. Wenn man untersucht, welcher Begriff ihn dabei leitet, so ist es der der Zusammengesetztheit der Materie überhaupt und der Nichtdarstellbarkeit einer besonderen als solcher. Alle seine sogenannten Stoffe sind nach ihm mit irgend einem andern, z. B. Wärmestoff, zusammengesetzt, und solcher Art, daß, wenn sie aus irgend einer Verbindung gesetzt werden, sie sogleich in eine andere übergehen. Insofern, als diese Stoffe nicht für sich erscheinen, sind sie offenbar erdichtete Wesen, da die Empirie nicht über die Erscheinung hinauszugehen das Recht hat: man erwidert dagegen, daß sie doch durch das Gewicht darstellbar seien, und daß jene Nichtdarstellbarkeit nur in bezug auf die uns anwendbaren Mittel stattfinde, also mehr zufällig als notwendig sei. Man setze nun aber die wirklich geschehene und gelungene Darstellung, so würde, was vorher Stoff war, nun in die Reihe der Materien treten, und das eigentliche Prinzip der Qualität, das man in dieser Materie gesucht hatte, würde noch weiter zurückweichen. Der Charakter der Nichtdarstellbarkeit ist also zugleich ein für den Begriff von Stoff wesent-

licher, im einzelnen Falle aber durchaus zufälliger Charakter. Ein wesentlicher, weil der Stoff, sobald er rein abgesondert für sich darstellbar ist, eine Materie wird, die man nun wieder weiter zusammengesetzt denken kann; ein zufälliger, da man die Nichtdarstellbarkeit des Stoffs als zufällig annehmen muß, um nicht in der Annahme seiner Existenz über die Erfahrung hinauszugehen.

Die höchste Instanz in einem solchen Beginnen ist allerdings das Gewicht und das einzig Reale das ins Gewicht Fallende; dafür aber ist in demselben auch nicht Ein chemischer Prozeß seinem Wesen nach begriffen. Was hier wirkt, ist nicht auf die Wage zu legen. Es ist das, wovon die einzelnen Dinge und alle Körper die bloßen Organe und Glieder sind. Obgleich also jene Art der Chemie sich die pneumatische genannt hat, ist sie deswegen doch weder geistig noch geistreich, sondern handgreiflich und über das Wesen der Sache blind.

Neuntes Kapitel.

Versuch über die ersten Grundsätze der Chemie.

Nachdem wir die ersten Prinzipien der Chemie unserer Kritik unterworfen haben, bleibt uns noch die Untersuchung übrig, ob diese Prinzipien auch einer wissenschaftlichen Darstellung fähig sind.

Die unnachläßliche Bedingung einer solchen Darstellung aber ist die Möglichkeit der mathematischen Konstruktion solcher Begriffe. „So lange", sagt Kant[1], „als für die chemischen Wirkungen der Materien aufeinander kein Begriff ausgefunden wird, der sich konstruieren läßt, so kann Chemie nichts mehr, als systematische Kunst oder Experimentallehre, niemals aber eigentliche Wissenschaft werden, weil die Prinzipien derselben bloß empirisch sind und keine Darstellung *a priori* in der Anschauung erlauben, folglich die Grundsätze chemischer Erscheinungen ihrer Möglich-

[1] A. a. O. Vorrede S. X. [2. ed. Hart. IV, 360; ed. Kirchm. VII, 171.]

keit nach nicht im mindesten begreiflich machen, weil sie der Anwendung der Mathematik unfähig sind". Sollte etwa das Resultat dieses Versuchs verneinend ausfallen, so haben die bisherigen Untersuchungen wenigstens das negative Verdienst, die Chemie in ihre bestimmten Grenzen (der bloßen Erfahrung) zurückgewiesen zu haben.

* * *

Prinzip.

Alle Qualität der Körper beruht auf dem quantitativen (gradualen) Verhältnis ihrer Grundkräfte.

Denn Qualität ist nur in bezug auf Empfindung. Empfunden werden aber kann nur was einen Grad hat: nun ist in der Materie kein Grad denkbar, außer dem der Kräfte, und auch dieser nur in Beziehung aufeinander. Alle Qualität also beruht auf Kräften, insofern sie eine bestimmte Quantität (Grad) haben, und, da Materie zu ihrer Möglichkeit entgegengesetzte Kräfte voraussetzt, auf dem Verhältnis dieser Kräfte, ihrem Grade nach.

Erklärungen.

1. Homogen heißen solche Stoffe, in welchen das quantitative Verhältnis der Grundkräfte dasselbe ist.

Denn Homogeneität bezeichnet gleiche Qualitäten. Nun beruht alle Qualität auf dem quantitativen Verhältnis der Grundkräfte, also usw.

Man sieht von selbst ein, daß eine absolute Homogeneität Identität der Qualitäten wäre. Allein man braucht den Ausdruck homogen noch in weiterer Bedeutung, da er eine bloße Annäherung zur Identität bezeichnet.

2. Heterogen heißen zwei Stoffe, wenn das quantitative Verhältnis der Grundkräfte in einem das verkehrte vom Verhältnis der Grundkräfte im andern ist.

Homogen also können Grundstoffe auch dann noch heißen, wenn das quantitative Verhältnis ihrer Grundstoffe verschieden ist, so lange es nur nicht entgegengesetzt ist. Es erhellt daraus von selbst, daß es weit mehr homogene als

heterogene Grundstoffe geben muß. Ferner ist klar, daß es auch stufenmäßige Annäherungen zur absoluten Heterogeneität gibt, die in der Natur vielleicht nirgends angetroffen wird.

Grundsätze.

I. Allgemeine Bedingungen eines chemischen Prozesses.

1. Kein chemischer Prozeß ist etwas anderes als eine Wechselwirkung der Grundkräfte zweier Körper.

Denn kein chemischer Prozeß geht vor sich, ohne daß qualitative Anziehung zwischen zwei Körpern stattfinde. Er ist also eine Wechselwirkung der Qualitäten. Nun ist Qualität nichts anders als usw.

2. Zwischen homogenen Grundstoffen findet kein chemischer Prozeß statt.

Denn das quantitative Verhältnis der Grundkräfte ist in beiden mehr oder weniger dasselbe, also kann auch kein Wechsel dieser Verhältnisse stattfinden, also auch kein chemischer Prozeß zwischen beiden.

3. Zwischen heterogenen Grundstoffen findet allein ein chemischer Prozeß statt.

Denn nur zwischen diesen ist eine Wechselwirkung der Grundkräfte möglich. Da es aber stufenmäßige Annäherungen zur absoluten Heterogeneität gibt, so wird es auch zwischen den chemischen Prozessen einen Unterschied in Ansehung der Leichtigkeit geben, mit der sie bewirkt werden.

4. Nur wenn das quantitative Verhältnis der Grundkräfte im einen das umgekehrte ist von demselben Verhältnis im andern, ist zwischen zwei Körpern ein chemischer Prozeß möglich.

(Das Maß der Repulsivkraft ist die Elastizität, das der Attraktivkraft die Masse. Also kann der Satz auch so ausgedrückt werden: Nur wenn sich Masse und Elastizität im einen umgekehrt verhalten wie Masse und Elastizität im andern, findet ein chemischer Prozeß statt.)

Denn nur in diesem Fall ist ein Wechsel der Grundkräfte — eine Ausgleichung der Elastizitäten und der Massen möglich.

Auf diesen Grundsätzen beruht die Kunst, einen chemischen Prozeß zu bewirken. Denn da in der Natur keine absolute Heterogeneität existiert, da es auch Unterschiede in Ansehung der Leichtigkeit chemischer Prozesse gibt, so ist es ein Gegenstand der chemischen Kunst, Prozesse zu bewirken, die sonst nicht möglich wären, andere, die sonst nur sehr schwer erfolgen würden, zu erleichtern. Dahin gehört z. B. die Erhöhung der Temperatur, die zu nichts dient, als jenes Verhältnis der Grundkräfte, das zum chemischen Prozeß erforderlich ist, in beiden hervorzubringen.

Jede chemische Bewegung ist ein Bestreben nach Gleichgewicht: um also eine solche Bewegung zu veranlassen, muß das Gleichgewicht der Kräfte in beiden Körpern gestört werden.

Daher das alte Prinzip der Chemie: Chemica non agunt nisi soluta, d. h. zwischen zwei festen Körpern ist keine chemische Verbindung möglich. Selbst wo keine chemische Verbindung im engern Sinne des Worts vorgehen soll, müssen auch gleichartige Körper in Fluß versetzt werden, ehe sie sich miteinander verbinden. — Wo aber zwischen ungleichartigen Körpern Verbindung bewirkt werden soll, muß entweder einer derselben ursprünglich flüssig sein, oder einer, wo nicht beide, müssen durch Feuer in flüssigen Zustand versetzt werden. Man könnte den Satz auch so ausdrücken: Nur zwischen Extremen ist ein chemischer Prozeß möglich. Wenigstens hat die Natur, zum Behuf der meisten chemischen Prozesse, Extreme, flüssige und feste Körper, aufgestellt.

Da ein chemischer Prozeß nichts anders ist, als Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichts der Kräfte, so kann man den allgemeinen Grundsatz aufstellen:

5. Soll zwischen zwei Körpern ein chemischer Prozeß entstehen, so muß die Kraft, mit der sie unter sich zusammenhängen, in beiden geringer sein, als die Kraft, mit der sie sich bestreben, untereinander ins Gleichgewicht zu kommen.

Daraus folgt ein Hauptsatz, auf den wir späterhin zurückkommen werden. Kein chemischer Prozeß erfolgt anders, als

kontinuierlich. Die Körper müssen mehrere Stufen durchgehen bis zu dem Punkt, wo der Prozeß selbst erst beginnt. So müssen Metalle, um in Säuren aufgelöst zu werden, erst verkalkt (oxydiert) sein. Nur nachdem dies geschehen ist, beginnt die Auflösung. Hat man etwa nicht die gehörige Quantität Säure angewandt, so bleibt der Prozeß bei der bloßen Verkalkung stehen.

Es wird nun so viel verschiedene Arten einen chemischen Prozeß zu bewirken geben, als es Mittel gibt, das Gleichgewicht der Kräfte in einem Körper zu verändern, oder, was dasselbe ist, die Kohäsionskraft der Körper zu schwächen. Das Hauptmittel aber sind Flüssigkeiten, die, ihrer Verwandtschaft zu festen Körpern gemäß, sich mit diesen verbinden und dadurch den Zusammenhang ihrer Teilchen untereinander verändern. Dahin gehören nun die luftförmigen Flüssigkeiten, bald als Vehikel der Wärme, bald als Vehikel desjenigen Grundstoffs, gegen welchen alle übrigen Grundstoffe Verwandtschaft beweisen. Durch Feuer werden feste Körper in flüssige verwandelt. Diese Verwandlung selbst schon wird gewöhnlich als ein chemischer Prozeß betrachtet und heißt insofern Auflösung, und zwar Auflösung auf trockenem Wege. — Ein anderes Mittel, den Zusammenhang der Körper zu verändern, ist die Verkalkung, die auch auf trockenem Wege, durch Feuer, geschieht, selbst ein chemischer Prozeß und zugleich Beförderungsmittel totaler Auflösung.

Ferner gehören hierher die tropfbaren Flüssigkeiten, die als Vehikel des Oxygenes dazu dienen, feste Körper, wie die Metalle, erst zu verkalken und dann aufzulösen. Geschieht das Letztere, so heißt eine solche Auflösung Auflösung auf nassem Wege.

6. Körper, in welchen das Gleichgewicht der Grundkräfte nicht aufgehoben werden kann, sind keiner chemischen Behandlung fähig.

Es versteht sich, daß eine solche Unmöglichkeit bloß relativ ist, in bezug nämlich auf die vorhandenen chemischen Mittel.

II. Erfolg eines chemischen Prozesses.

1. Das Resultat des chemischen Prozesses ist das Produkt einer Wechselwirkung der Grundkräfte, die,

durch künstliche Mittel in Tätigkeit gesetzt, zum Gleichgewicht zurückkehren.

2. Das chemische Produkt, seiner Qualität nach betrachtet, ist das mittlere dynamische Verhältnis der Grundkräfte, die beim Prozeß in Tätigkeit gesetzt werden.

Denn die Grundkräfte beschränken sich wechselseitig so lange, bis eine Identität des Grads vorhanden ist. Das Produkt aus einem elastisch-flüssigen und festen Körper z. B. kann man ausdrücken durch das mittlere Verhältnis zwischen der Masse des festen und der Elastizität des flüssigen und umgekehrt.

3. Das chemische Produkt ist seinen qualitativen Eigenschaften nach völlig verschieden von den Bestandteilen, aus welchen es zusammenging.

Man kann es betrachten als die mittlere Qualität zwischen den beiden Extremen, aus welchen es entstanden ist.

4. Im chemischen Produkt muß Identität des Grads oder der Qualität stattfinden.

Es versteht sich, daß, da ein vollkommener chemischer Prozeß eine Idee ist, dieser Satz in der Erfahrung Einschränkungen zuläßt.

5. Chemisch heißt nur diejenige Wirkung der Körper aufeinander, wodurch Qualitäten entstehen oder vernichtet werden, nicht aber, wenn bloß der Zustand des einen Körpers verändert wird.

Chemische Vernichtung einer Qualität durch die andere heißt Bindung. So binden sich Hydrogene und Oxygene im Wasser — Säure und Alkali im Neutralsalz usw. — Begriff von Neutralisation.

6. Alle chemischen Prozesse lassen sich auf chemische Verbindung zurückführen.

Denn auch die chemische Scheidung geschieht nur vermittelst der Wahlanziehung eines dritten Körpers gegen den Bestandteil des chemischen Produkts.

7. Zwischen festen Körpern ist keine chemische Verbindung möglich, es sei denn, daß sie vorher aufgelöst werden.

Dies geschieht entweder durch tropfbare Flüssigkeiten (Säuren) und die Körper heißen aufgelöst (im engern Sinne des Worts), oder durch Gewalt des Feuers, und dies heißt die Körper schmelzen. Hier ist also, im erstern Falle wenigstens, der chemische Prozeß doppelt. Denn was das Schmelzen der Körper betrifft, so ist es eine bloß einseitige Veränderung des Verhältnisses ihrer Grundkräfte. — Es fragt sich ferner, ob die gemeinschaftliche Auflösung von zwei Körpern oder das Zusammenschmelzen derselben ein chemischer Prozeß heißen könne. Streng genommen, kann nur ein solcher Prozeß chemisch heißen, dessen Produkt von seinen Bestandteilen der Qualität nach verschieden ist. Dies geschieht aber nicht, wenn völlig homogene Körper verbunden werden. Also gehört hierher nur das Zusammenschmelzen heterogener Körper, das sehr häufig erst durch Vermittlung eines dritten möglich wird.

8. Zwischen flüssigen und festen Körpern findet kein vollkommener chemischer Prozeß statt, ohne daß beide auf einen gemeinschaftlichen Grad der Elastizität gebracht werden, so, daß der feste an Elastizität gewinne, was der flüssige daran verliert.

Hier haben wir also den Begriff von Auflösung im engern Sinne. Nach den Begriffen der Atomistiker ist die Auflösung immer nur partial, d. h. sie erstreckt sich nur bis auf die kleinsten Teilchen der festen Körper, die in dem Auflösungsmittel in unendlich-kleinen Entfernungen voneinander verbreitet sind. Allein diese Voraussetzung läßt sich nur mit Hilfe der Hypothese, daß alle Körper Aggregate von Teilchen sind, welche ferner zu teilen physisch unmöglich ist, begreiflich machen. Denn sonst sieht man nicht ein, warum die Kraft des Auflösungsmittels (vorausgesetzt, daß das quantitative Verhältnis desselben zum aufzulösenden Körper vollkommen beobachtet sei) eine Grenze habe und die Auflösung irgendwo stillstehe.

Jene Theorie verrät sich auch dadurch schon als unnatürlich, daß sie, um die Auflösung zu erklären, zu Unbegreiflichkeiten ihre Zuflucht nehmen muß, z. B. daß ein Auflösungsmittel in die innersten Poren auch der dichtesten Körper eindringe (wodurch immer noch unerklärt bleibt, wie dieses Eindringen eine so große

Gewalt haben solle, als nötig ist, die festen Körper zu zerreißen), oder gar, daß die kleinen Teilchen Menstruums als kleine Keile wirken, die die festen Teile des Körpers auseinandertreiben usw.

Indes sieht man ebensowenig ein, wie einige neuere Schriftsteller nach dem Beispiel Kants[1] eine Durchdringung (des festen Körpers durch den flüssigen) annehmen können, ohne zugleich anzunehmen, daß der chemische Prozeß ein Wechsel der dynamischen Kräfte selbst ist. Denn ein Körper, in welchem die dynamischen Kräfte im Gleichgewicht sind, kann nur in Masse wirken vermöge mechanisch-rebellierender (stoßender) Kräfte. Also müßte, wenn die Auflösung nicht eine Wechselwirkung der Kräfte ist, das Auflösungsmittel den festen Körper mechanisch durchdringen, d. h. es müßte seine Repulsivkraft auf Zero zurückbringen, was ungereimt ist.

Man ist also zum Behuf der Erklärung der Möglichkeit einer Auflösung genötigt anzunehmen, daß bei dem chemischen Prozeß (im engern Sinne des Worts) die dynamischen Kräfte selbst aus dem Gleichgewichte treten und damit eine ganz andere Wirkungsart annehmen, als ihnen im Zustand der Ruhe oder des Gleichgewichts zukommt[2].

Und da wir uns die Entstehung der Materie selbst nur durch einen Zusammenstoß dynamischer Kräfte denken können, so müssen wir jeden solchen Prozeß uns vorstellen als das Werden einer Materie, und deswegen ist die Chemie eine Elementarwissenschaft, weil durch sie das, was in der Dynamik nur Gegenstand des Verstandes ist, Gegenstand der Anschauung wird. Denn sie ist nichts anders als die sinnliche — (an-

---

[1] Man siehe die oft angeführte Schrift S. 96. [2. ed. Hart IV, 425.]

[2] Kant (in dem angeführten Werke) hat sich nirgends ausdrücklich über seinen Begriff von Chemie erklärt; aber diese Äußerung (von der Notwendigkeit der Annahme einer chemischen Durchdringung) setzt offenbar den Begriff voraus, daß die chemischen Operationen nur durch dynamische Kräfte, insofern sie in Bewegung gedacht werden, möglich sind. — Denn eine Durchdringung zweier Materien durcheinander ist schlechterdings undenkbar, es sei denn, daß aus beiden durch Wechselwirkung (wechselseitige Beschränkung) der Grundkräfte Eine Materie werde.

schaulich gemachte) Dynamik und bestätigt so rückwärts wieder die Grundsätze selbst, von welchen sie abhängig ist.

Auch setzt jene irrige Vorstellungsart einer Durchdringung des festen Körpers durch den flüssigen den falschen Begriff von einem Auflösungsmittel voraus, den schon mehrere Naturforscher mit Recht gerügt haben[1], als ob nämlich das letztere beim Prozeß der Auflösung allein tätig, der feste Körper aber völlig leidend wäre.

Die Idee einer vollkommenen Auflösung bringt es übrigens schon mit sich, daß sie sich durch keine Erfahrungen beweisen läßt. Denn daß in einer Solution, selbst mit den größtmöglichen Vergrößerungen, kein einzelnes Teilchen des festen Körpers mehr entdeckt werden kann, beweiset noch lange nicht, daß die Auflösung (im angegebenen Sinne) vollkommen ist; vielmehr, daß die Auflösung als unendlich gedacht werden müßte, beweist man daraus, daß sie überhaupt möglich ist, denn sie ist mechanisch nicht erklärbar, also dynamisch, durch eine Bewegung dynamischer Kräfte.

Dann aber ist nicht mehr von Teilen der Materie die Rede; denn hier wird nicht die Materie durch ihre Teile (wie bei der mechanischen Zusammensetzung), sondern umgekehrt, die Teile werden durch die Materie gegeben, und deswegen heißt die Auflösung unendlich. Denn gehe ich von Teilen der Materie zum Ganzen fort, so ist die Synthesis endlich. Gehe ich umgekehrt vom Ganzen zu Teilen fort, so ist die Analysis unendlich. Bei jeder Auflösung also ist mir ein chemisches Ganzes gegeben, das völlig homogen ist, das eben deswegen wie jedes andere ins Unendliche teilbar, nirgends mich nötigt, mit der Teilung stille zu stehen, weil ich ins Unendliche fort auf homogene, also immer noch gleich teilbare, Partikeln stoße.

Die Grundkräfte der Materien also, die durcheinander aufgelöst sind, sind jetzt gemeinschaftliche Kräfte. Weil ihnen Masse und Elastizität gemeinschaftlich ist, so erfüllen sie, wie Kant sagt, einen und denselben Raum, und es läßt sich kein Teil finden, der nicht aus dem Auflösungsmittel und dem aufzulösenden Körper zusammengesetzt wäre.

[1] Z. B. Herr Professor Gren in seinem systematischen Handbuche der gesamten Chemie. Erster Teil. (Halle 1794.) S. 55.

Eben deswegen, weil eine solche Auflösung durch keine Erfahrung unmittelbar erweisbar ist, läßt sich nie behaupten, daß die einzelne Auflösung der Idee einer vollkommenen Auflösung völlig adäquat sei: dies betrifft aber nicht den Begriff von Auflösung, sondern die Mittel, die wir angewendet haben, oder die wir überhaupt anwenden können.

Wenn man bedenkt, welche große Gewalt Flüssigkeiten auf Metalle ausüben, wie ein paar Tropfen Säure Metalle augenblicklich in Pulver oder pulverichten Kalk verwandeln, so sieht man sich von den gewöhnlichen Begriffen der Materie völlig verlassen und ist genötigt einzugestehen, daß die Materie für den Verstand etwas ganz anderes ist, als für die Sinne. Dieselbe Schwierigkeit, mit den gemeinen Begriffen von Materie auszulangen, zeigt sich auch anderwärts. Kant erinnert bei dieser Gelegenheit, man könne sich einen scheinbar-freien Durchgang gewisser Materien durch andere auf solche Weise (als Durchdringung) denken (z. B. der magnetischen Materie), ohne ihr dazu offene Gänge und Zwischenräume in allen, selbst den dichtesten Materien, vorzubereiten. In der Tat, wenn man die Hypothesen eines des Cartes, Eulers u. a., die magnetische Materie betreffend, überlegt, so sieht man recht deutlich, auf welche dürftige Vorstellungen die Maxime, alles in der Natur mechanischen Gesetzen zu unterwerfen, führen muß.

Weit fruchtbarer und der nötigen Erweiterung unserer Gedanken zuträglicher ist das Gesetz des Gleichgewichts in der Natur, wodurch das Größte wie das Kleinste regiert wird und was überhaupt erst eine Natur möglich macht. Nur wo höhere Kräfte in Ruhe sind, wirkt Stoß, Druck und was noch sonst zu mechanischen Ursachen gerechnet werden mag. Wo jene in Tätigkeit gesetzt sind, da ist innere Bewegung in der Materie, Wechsel und die erste Stufe von Bildung; denn damit entstehen und wechseln nicht Formen allein (die der Materie auch von außen eingedrückt werden können), sondern Qualitäten und Eigenschaften, die keine bloße äußere Kraft zu zerstören vermag. — Was ist es doch, was dem Erz, das wir Magnet nennen, die stete Richtung gegen die Weltpole gibt, wenn es nicht das Bestreben nach Gleichgewicht ist? Daß eine herrschende Verschiedenheit

unserer Hemisphären auf ein so unansehnliches Metall wirke, dünkt uns wunderbar, aber unbegreiflich nur, wenn eingeschränkte Begriffe von der Natur uns vergessen machen, daß sie selbst nichts ist, als dieses ewige Gleichgewicht, das selbst im Wechsel streitender Kräfte seine Fortdauer findet.

Doch ich kehre zurück, wovon ich ausging. — Es gibt verschiedene Arten von Auflösung. Die Unterscheidung zwischen Auflösung auf trockenem und nassem Wege wird hier schon vorausgesetzt. Die Unterscheidung von mechanischen (uneigentlich sogenannten) und chemischen Auflösungen ist wichtiger. Es wird nicht geleugnet, daß auch bloß mechanische Auflösungen möglich seien von solchen Materien, die wirklich leere Räume enthalten und schwach zusammenhängen, daher sie, wenn eine Flüssigkeit in sie eindringt, zerstückt werden. Solche Auflösungen heißen mit Recht oberflächlich (superficiales); denn sie können zwar eine Materie, in gleichartige Teilchen getrennt, und in einem Fluidum von hinlänglicher Qualität allerwärts verbreitet, enthalten, allein die Wirkung, welche sie darauf ausüben, erstreckt sich bloß auf ihre Oberflächen, auch kann die Scheidung sehr oft durch bloß mechanische Mittel bewirkt werden.

Eine eigentlich-sogenannte Auflösung findet nur da statt, wo eine Veränderung des Grads der Elastizität, Expansibilität, Kapazität des Auflösungsmittels und des aufzulösenden Körpers erfolgt, so doch, daß beide auf einen gemeinschaftlichen Grad zurückgebracht werden. Daher die meisten chemischen Auflösungen mit Aufbrausen und mit Entwicklung von Wärme und Gasarten verbunden sind.

Indes kann auch zwischen chemischen Auflösungen wieder eine Unterscheidung gemacht werden. Sie sind chemisch, entweder bloß in bezug auf die Mittel, die man dazu angewandt hat, ohne daß dabei eine chemische Verbindung im strengen Sinne des Worts oder eine Scheidung heterogener Bestandteile vorgegangen wäre. Ein Beispiel davon sind homogene Metalle, die durch Gewalt des Feuers (ein chemisches Mittel) zusammengeschmelzt werden. Auch gehört hierher die Auflösung von Salzen, z. B. des Salpeters im Wasser, der in kaltem Wasser nur sehr schwer, in wärmerem hingegen sehr leicht auflösbar ist. Aber

durch dieses chemisch-wirkende Mittel wird keine chemische Verbindung des Wassers und des Salzes bewirkt, sondern das letztere scheint bloß, durch Wärme aufgelöst, im Wasser gleichförmig verbreitet zu sein. Daher kommt es, daß mehrere Salze, ohne daß ihnen Wasser entzogen wird, durch bloße oft sehr geringe Entziehung des Wärmestoffs schon sich kristallisieren.

Zu einer vollkommenen chemischen Durchdringung gehört auch, daß kein Teil der Auflösung weniger aufgelöst enthalte, als er enthalten könnte, d. h. daß beide Körper durcheinander[1] gesättigt sind. Allein wenn man die Möglichkeit einer mechanischen Auflösung einräumt, so versteht sich, daß auch diese ihre Grenze habe, und alsdann ist jenes Merkmal kein solches, das der chemischen Auflösung eigentümlich wäre.

Der Hauptgrundsatz nun für alle Auflösungen (im eigentlichen Sinn des Worts) ist folgender:

9. Jede Auflösung eines festen und flüssigen Körpers durcheinander gibt das mittlere Gradverhältnis zwischen der Elastizität des einen und der Masse des andern.

10. Verbindung zwischen gleichartigen flüssigen Körpern heißt Mischung[2].

11. Die Dichtigkeit der Flüssigkeiten in der Mi-

---

[1] So muß man sich ausdrücken, sobald man das Menstruum nicht allein als tätig bei der Auflösung annimmt.

[2] In der ersten Auflage Nr. 11, indem das Folgende vorausging:

10. Der Raum, den die Körper in der Auflösung einnehmen, wird in der Regel der mittlere sein, zwischen den beiden Räumen, die sie vor der Auflösung einnahmen.

Dies ist notwendig, sobald die Auflösung vollkommen ist. Wo das Gesetz nicht zutrifft, ist sie es nicht. Zur vollkommenen chemischen Auflösung aber gehört, daß eine vollkommene Durchdringung beider Körper durcheinander (im oben bestimmten Sinne) stattfinde, so daß kein Teil der Auflösung mehr aufgelöst enthalten könnte, als er wirklich enthält (d. h. daß beide Körper durcheinander gesättigt sind).

In der Regel also ist der Raum, den die Auflösung einnimmt, größer, als der Raum, den jeder einzeln, kleiner aber als die Summe der Räume, die beide vor der Auflösung einnahmen.

schung ist gleich dem mittleren Verhältnis zwischen den Dichtigkeiten beider vor der Mischung.

12. In der Regel wird der Raum, den eine chemische Mischung einnimmt, das mittlere Verhältnis der Räume beobachten, welche die beiden Fluida vor der Auflösung einnahmen.

Nicht jede Mischung (auch heterogener Flüssigkeiten) ist chemisch. Chemisch kann nur diejenige Mischung heißen, bei welcher beide Ingredienzen der Mischung Eigenschaften verlieren oder neue annehmen.

Das sicherste Merkmal davon ist eine Verminderung oder Erhöhung der Kapazität, so daß Wärme dabei verschluckt oder frei wird. So ist die Mischung von Weingeist und Wasser, noch mehr die Mischung von brennbaren Flüssigkeiten mit Säuren, der Öle z. B. mit Salpetersäure usw. chemischer Art.

Dagegen können Luftarten, die an sich völlig heterogen sind, wie Lebens- und Stickluft, miteinander vermischt werden, ohne daß die eine oder die andere ihre Eigenschaften veränderte. Nur das spezifische Gewicht der Mischung ist gleich der Summe der spezifischen Gewichte beider vor der Mischung.

Mehrere flüssige Körper vermischen sich miteinander gar nicht ohne Vermittlung eines dritten; so Wasser und Öle erst durch Vermittlung von Salzen oder von Seife (die letztere wirkt kraft ihres Ursprungs aus Ölen und Pottasche). Der vermittelnde Körper heißt (wie auch zwischen festen Körpern) das Aneignungsmittel.

Flüssige Körper unterscheiden sich voneinander nur durch den Grad ihrer Flüssigkeit, nicht auch durch Struktur ihrer Teile, Verschiedenheit der Oberflächen, der leeren Räume, die sie enthalten usw.; deswegen sind sie zu Experimenten über Mitteilung der Wärme am brauchbarsten.

Der Grad von Wärme, den ein Fluidum aufnehmen kann, ohne seinen Zustand (das Wort im engern Sinne genommen) zu ändern, bestimmt seine Wärmefähigkeit, Kapazität. Die Differenz der Grade, welche verschiedene Körper von gleicher Masse aufzunehmen fähig sind, ist gleich der Differenz ihrer spezifischen Kapazität.

Die Regel für Mischungen gleichartiger, aber verschiedenerwärmter Flüssigkeiten ist die bekannte Richmannische, daß die Wärme der Mischung das arithmetische Mittel zwischen den Wärmen beider Flüssigen ist.

Das allgemeine Gesetz aber für Mischungen ungleichartiger Flüssigkeiten ist dieses: Um zwei ungleichartige Flüssigkeiten zu einem gleichen Grad von Wärme zu bringen, muß entweder das quantitative Verhältnis der Flüssigkeiten oder das Verhältnis der Quantität von Wärme, die beiden zugeführt wird, gleich sein der Differenz ihrer Kapazitäten. — Die letztere aber muß durch Experimente gefunden werden. — Übrigens findet auch hier seine Anwendung, was oben bemerkt wurde: daß keine Mischung chemisch heißt, bei welcher weder Qualitäten verloren gehen, noch solche erzeugt werden. Wärme aber ist keine permanente Qualität, sondern nur eine zufällige Eigenschaft der Körper.

13. Verbindung zwischen tropfbaren und luftförmigen Flüssigkeiten heißt gewöhnlich Auflösung.

Dieser Satz ist, wie bekannt, neuerdings sehr scharfsinnig bestritten worden. Gesetzt auch, die Meteorologie hätte sich von ihm nichts zu versprechen (was bis jetzt noch nicht erwiesen ist), so kann doch das Faktum nicht geleugnet werden, daß wenigstens scheinbare Auflösungen tropfbarer Flüssigkeiten durch die Luft stattfinden.

Aber ich gestehe, daß ich, der vielen Erörterungen dieses Gegenstandes unerachtet, doch bis jetzt nirgends einen bestimmten Begriff dieser Art von Auflösung finden konnte.

Das Wort im gewöhnlichen Sinn genommen — kann die Luft das Wasser nicht auflösen, ohne daß das letztere selbst einen verhältnismäßig höheren Grad von Elastizität erhalte. Wodurch aber erlangt es diesen? Es verbreitet sich nicht von selbst, wie starkriechende und überhaupt alle geistigen Stoffe, vermöge der ursprünglichen Fliehkraft seiner Teile — durch Wärme etwa? — So ist es nicht mehr die Luft, sondern Wärme, die das Wasser aufgelöst hat. Allein dann fragt sich, was ist das Wasser geworden, Dunst oder Luft? Ich finde nichts Widersinniges darin, beim ersteren stehen zu bleiben. Denn dafür sprechen wenigstens

mehrere Erfahrungen. So enthält das kohlengesäuerte Gas, mit dessen Entwicklung ohne Zweifel immer auch Entwicklung von wässrigten Teilen verbunden ist, Wasser aufgelöst (die holländischen Naturforscher haben es mittelst des elektrischen Funkens zersetzt). Das große Volumen, zu welchem sich Wasser in Dunst- oder Dampfgestalt ausdehnt, macht begreiflich, daß es sich frei verbreitet und die dichtere Luft durchdringt. Nun kann man ferner annehmen, daß die größere Elastizität der Dünste (die man voraussetzen muß, wenn sie sich in die Luft erheben sollen) durch die geringere Elastizität der Luft allmählich vernichtet wird, und daß, wenn Luft und Wasser in verhältnismäßigen Quantitäten den Raum der Atmosphäre erfüllen, beide allmählich auf denselben Grad von Elastizität zurückkommen können. Eine unverhältnismäßige Erhöhung der Elastizität der Luft könnte dann den umgekehrten Prozeß veranlassen und das Wasser wieder in tropfbarer Gestalt niedergeschlagen werden. Denn, daß das Wasser aus der Luft durch eine schnelle Erkältung derselben niedergeschlagen wird, ist, den gemeinsten Erfahrungen gemäß, nicht sehr wahrscheinlich; denn obgleich man die Wärme, die vor einem Regen vorhergeht, von einem Freiwerden der Wärme aus der Luft herleiten kann, so ist damit doch dieses Freiwerden selbst noch gar nicht erklärt. Das Natürlichste bleibt eine schnelle Erhöhung der Elastizität der Luft anzunehmen, die, wie viele Prozesse dieser Art, lange verbreitet sein kann, jetzt aber plötzlich und auf einmal erfolgt, wodurch dann die Dünste, jetzt nicht mehr gleich-elastisch mit der Luft, also auch nicht mehr von ihr getragen, in Gestalt von Wolken niedergeschlagen, endlich in tropfbarer Gestalt niederfallen.

14. Der umgekehrte Prozeß des vorigen, da sich luftförmige Flüssigkeiten mit tropfbaren verbinden, heißt Verschluckung (Absorption).

Hier wird die chemische Verbindung sehr zweifelhaft. — Als Beispiel dieses Satzes kann die atmosphärische Luft nicht so geradezu, als gewöhnlich geschieht, angeführt werden. Denn sie wird vom Wasser nur dann verschluckt, wenn eine starke Bewegung beider vorhergegangen ist. (Priestley bemerkte sehr frühzeitig, daß, Luft und Wasser in einem verschlossenen Gefäße zusammengeschüttelt, die erstere verdorben werde. Er schloß

daraus schon, das Wasser müsse Phlogiston enthalten.) — Ein zuverlässiges Beispiel ist die Verschluckung von kohlengesäuertem Gas durch Wasser.

15. Die Verbindung des Lichts mit verschiedenen Flüssigkeiten ist eine wahrhaft chemische Verbindung.

Denn es geschieht dabei alles, was bei jeder chemischen Verbindung geschieht. Das Licht, eine eigentümliche Materie, verliert so viel an Elastizität, als der andere Körper gewinnt. Indem es aus den Pflanzen, aus oxidierten Körpern usw. Lebensluft entwickelt, hört es auf zu leuchten, es verliert eine Qualität, die es vorher zeigte, sowie umgekehrt auch eine Scheidung des Wassers in den Pflanzen vorgehen muß, damit es mit dem Licht sich verbinde. Hier geschieht also alles, was bei jedem chemischen Prozeß geschieht.

Das Licht nur als eine Modifikation der Materie überhaupt zu betrachten, geht deswegen nicht an, weil es sich wirklich offenbar genug als bestimmte Modifikation und insofern auch als bestimmte Materie zeigt.

Hingegen kann es keine chemische Verbindung der Wärme mit irgend einer andern Materie geben; denn die Wärme ist bloße Modifikation der Materie überhaupt. Also kann zwar eine Materie der andern Wärme mitteilen, d. h. in einer andern diese Modifikation bewirken, nach dem bekannten Gesetz: Ein Körper teilt dem andern so lange Wärme mit, bis die Wärme in beiden im Gleichgewicht ist. Allein dadurch entsteht eine bloße zufällige Veränderung des Zustandes, nicht ein Produkt, das sich durch neue Qualitäten auszeichnete. So wird das Wasser durch Wärme Dampf, d. h. es ändert seinen Zustand, aber nicht seine Qualitäten. Lasse ich aber Wasser über glühendes Eisen gehen, so ändert es nicht nur seinen Zustand, sondern auch seine Qualitäten. Die Gasart, die sich entwickelt, ist Resultat einer chemischen Anziehung; was an diesem Prozeß Chemisches ist, findet bloß zwischen dem Wasser und dem Metall, nicht zwischen dem Wasser und der Wärme statt.

* * *

Von chemischen Verbindungen zwischen ursprünglich-elastischen Materien (so nenne ich Licht usw.) wissen wir nichts Zuverlässiges; denn die von mehreren angenommene Verbindung des Brennstoffs in den Körpern und des Wärmestoffs der Lebensluft beim Verbrennen ist noch zweifelhaft. Das einzige Beispiel dieser Art sind die elektrischen Phänomene, welche durch die Trennung der beiden elektrischen Materien bewirkt werden, und aufhören, sobald diese wechselseitig ihre Elastizitäten aneinander vernichten. Dieses Beispiel gehört aber nicht hierher, weil diese Materien, so viel wir einsehen, nicht ursprünglich heterogen, sondern nur künstlich entzweit sind.

* * *

Der umgekehrte Prozeß der chemischen Verbindung (gleichsam die chemische Rechenprobe) ist die chemische Scheidung.

17. Eine vollkommene chemische Verbindung müßte alle Scheidung unmöglich machen (jene ist also eine bloße Idee, der sich die Wirklichkeit mehr oder weniger annähert).

Denn, wenn eine chemische Verbindung zweier Körper vollkommen wäre, so müßte zwischen beiden eine Identität des Grads und der Qualität stattfinden. Wäre dies, so müßte das chemische Produkt gegen einen dritten Körper ein ganz gleiches chemisches Verhältnis haben, d. h. er könnte nie chemisch geschieden werden.

Daß wir hier Ideen von chemischer Verbindung, Auflösung usw. aufstellen, kann niemand befremden, der sich erinnert, daß in Erfahrungswissenschaften überhaupt nur Approximationen zu allgemeinen Grundsätzen möglich sind.

Die Mittel, welche zur Trennung verbundener Grundstoffe notwendig sind, sind dieselben, durch welche eine Verbindung von Grundstoffen bewirkt wird. — (Siehe oben.)

Die Kraft, mit welcher die verbundenen Stoffe zusammenhängen, muß geschwächt, das Gleichgewicht beider aufgehoben werden. Das letztere kann nicht geschehen ohne ein Drittes, wodurch es gestört wird. Dieses Dritte ist entweder ein dritter

Körper, der gegen den Einen der verbundenen Grundstoffe Anziehung beweist, oder das allgemeine auflösende Mittel, Feuer.

18. Körper von absoluter Identität des Grads und der Qualität heißen unzerlegbare Körper.

Gewöhnlich einfache, wie das Licht usw. Von keinem Körper läßt sich zuverlässig behaupten, daß er unzerlegbar ist, obgleich es von vielen höchst wahrscheinlich ist, z. B. vom Licht. Nach dem größern oder geringern Grad der Wahrscheinlichkeit, Körper zerlegen zu können, hießen sie bisher unzerlegte oder einfache — besser unzerlegte oder unzerlegbare Körper. — Das Wort Element — auch nur von den letztern zu gebrauchen — ist dem ursprünglichen Sinne des Worts zuwider. Das Wort im ältesten Sinne genommen, gibt es kein Element; denn nach unserer Philosophie gibt es keine ursprüngliche Materie.

19. Feste Körper von festen werden geschieden durch Feuer und Wahlanziehung.

Was Wahlanziehung heiße, wird als bekannt vorausgesetzt. Gleichfalls was chemische Anziehung überhaupt sei, und worauf sie beruhe (denn die oben aufgestellten Gesetze gelten auch hier). Wahlanziehung findet nur dann statt, wenn zwischen zwei Körpern besonders (vor einem oder mehreren anderen) das Gleichgewicht der Kräfte aufgehoben ist. Das Bestreben, dieses Gleichgewicht herzustellen, heißt Anziehung, und in diesem Falle Wahlanziehung.

Was einfache und doppelte Wahlanziehung sei, ist gleichfalls bekannt, und die oben aufgestellten Gesetze treffen bei der letztern doppelt ein.

Ein Beispiel der einfachen Wahlanziehung ist, so viel man jetzt noch sieht, auch das Verbrennen der Körper.

20. Das Resultat der Trennung fester und flüssiger Körper ist Kristallisation, Gerinnung, Aufschlag oder Niederschlag der letzteren.

Welches von beiden letztern erfolge, hängt vom Verhältnis des spezifischen Gewichts des aufgelösten Körpers zu dem des Menstruums ab.

Wäre die Auflösung vollkommen, so könnte kein Niederschlag erfolgen. Er erfolgt nur dann, wenn die Auflösung nicht voll-

kommen gesättigt ist (denn was gewöhnlich Sättigung heißt, ist es nur mehr oder weniger). Entweder ist es das Bestreben des Menstruums, den zugesetzten Körper aufzulösen, oder es ist die Anziehung, die der aufgelöste Körper gegen den zugesetzten beweist, was die Scheidung veranlaßt. Aber weder das Eine noch das Andere würde stattfinden, wenn die wechselseitige Durchdringung (die Sättigung) vollkommen wäre.

21. Auch flüssige Körper können durch Feuer oder Wahlverwandtschaft geschieden werden, wenn sie eines verschiedenen Verhältnisses zur Wärme oder zu irgend einem dritten Körper fähig sind.

Flüssige Körper geben Beispiele vollkommener Mischung, weil sie überhaupt ihrer Natur nach einer Identität des Grads fähiger sind, als andere Körper.

Ob z. B. die Scheidung des Wassers aus der Luft (beim Regen) ein Niederschlag heißen könne, kommt auf Begriffe an, worüber ich mich schon oben erklärt habe.

Ursprünglich-elastische Flüssigkeiten, wie das Licht, können wir bis jetzt nur durch einfache Wahlanziehung aus ihrer Verbindung scheiden.

III. Konstruktion der chemischen Bewegungen.

Es versteht sich von selbst, daß das allgemeine Gesetz der Trägheit auch auf chemische Bewegungen angewandt wird.

22. Keine chemische Bewegung erfolgt ohne Sollizitation von außen, und

23. In jeder chemischen Bewegung sind Wirkung und Gegenwirkung einander gleich.

Die Erörterung dieser Gesetze, insofern sie zur Mechanik gehören, wird hier vorausgesetzt[1].

Was aber ihre Anwendung auf Chemie betrifft, so sind schon

---

[1] Es ist wichtig, daß man wisse, welche Bedeutung sie durch Kant erhalten haben. Man siehe in der angeführten Schrift das dritte Hauptstück, die Mechanik.

die oben aufgestellten Gesetze nichts anders als Anwendungen dieses allgemeinen Gesetzes der chemischen Wechselwirkung.

24. Die chemische Bewegung, als solche, kann nicht rein-phoronomisch konstruiert werden; denn sie ist, als solche, keine extensive, sondern lediglich intensive Größe.

Dies ist der Hauptsatz, der bewiesen werden muß, und aus welchem sich alle übrigen Sätze, die Konstruktion der chemischen Bewegung betreffend, leicht ableiten lassen.

Jede chemische Bewegung ist nur ein Wechsel gradualer Verhältnisse. Sie besteht in bloßen Gradveränderungen, da ein Körper dem Grade nach verliert, was der andre gewinnt, und umgekehrt.

Die chemische Bewegung, als solche, kann daher nur als intensive Größe, nach den Gesetzen der Stetigkeit, konstruiert werden.

Als intensive Größe aber kann sie nur als kontinuierliche Annäherung der Grade von beiden Seiten zum gemeinschaftlichen Produkt vorgestellt werden. Die Annäherungen beider Körper zum gemeinschaftlichen Produkt können also zwar konstruiert werden, insofern sie überhaupt stetig sind, nicht aber insofern sie in jedem einzelnen Moment gradweise fortschreiten; denn Grade überhaupt sind keiner Darstellung *a priori* fähig.

Es fragt sich aber, ob sich ein Gesetz dieser kontinuierlichen Annäherung finden lasse. Ein solches ist das Gesetz der Beschleunigung: Die Beschleunigung der chemischen Bewegung wächst, wie die Summe der Oberflächen, ins Unendliche. Dieses Gesetz befolgt wenigstens die praktische Chemie bei den Auflösungen fester Körper, indem sie die Oberfläche des aufzulösenden Körpers so viel möglich zu vergrößern sucht. Man sieht von selbst, daß, da man sich die Summe der Oberflächen eines aufzulösenden Körpers als ins Unendliche wachsend vorzustellen genötigt ist, auch die Akzeleration unendlich wächst, was (weil die Auflösung doch in einer endlichen Zeit erfolgt) gar nicht anders als nach dem Gesetze der Stetigkeit (da kein möglicher Augenblick der kleinstmögliche ist) vorgestellt werden kann.

Eben deswegen aber ist dieses Gesetz, da es auf nichts weniger als eine unendliche Teilung der Materie geht, von gar keinem konstitutiven Gebrauch; es dient einzig und allein zum Behuf einer möglichen Vorstellung, die man den Anmaßungen der Atomistik entgegensetzen kann, welche die Auflösung fester Körper in flüssigen als einen Rechtsgrund betrachtet, die Materie aus letzten Teilen bestehen zu lassen. Es soll also zu nichts dienen, als die Freiheit der Untersuchung zu sichern. Denn wenn die Materie aus letzten Teilen besteht, so sind dies Schranken, welche die Naturforschung nicht anerkennt. Wollte man also jenes Prinzip konstitutiv gebrauchen, so würde man damit selbst in die atomistischen Voraussetzungen verfallen. Es ist also eine bloß theoretische Maxime, bei der Auflösung eines Körpers nichts anzuerkennen was ein letzter Teil wäre, nicht aber zu behaupten, daß, da die Auflösung vollkommen ist, wirklich eine Teilung ins Unendliche geschehen sei. Vielmehr umgekehrt, wenn die Auflösung vollkommen ist, kann uns das Ganze nicht durch seine Teile (denn sonst wäre die Auflösung endlich), sondern umgekehrt vielmehr, die Teile müssen uns durch das Ganze gegeben sein.

Was die Quantität der chemischen Bewegung, als solcher, betrifft, so kann sie nicht, wie die Quantität der mechanischen Bewegung, nach dem zusammengesetzten Verhältnis der Quantität der Materie und ihrer Geschwindigkeit gemessen werden; denn die chemische Bewegung, als solche, muß bezogen werden auf eine bestimmte Qualität als Produkt dieser Bewegung. Sie ist daher eine zwar kontinuierlich-wachsende, aber doch nur intensive Größe.

In der mechanischen Bewegung wird der Körper betrachtet, insofern er sich in Masse bewegt. Indem er sich in bezug auf andere Körper bewegt, ist er, in bezug auf sich selbst, in Ruhe (die Bewegung ist in bezug auf seine Teile absolute Bewegung). Er ist also jetzt Materie innerhalb bestimmter Grenzen und kann (bei gleicher Geschwindigkeit), der Quantität der Bewegung nach, mit jeder andern verglichen werden. Ganz anders ist es mit der chemischen Bewegung, als solcher. Denn da ist die Materie nicht innerhalb bestimmter Grenzen, der Körper ist

im Werden, und das Resultat der chemischen Bewegung selbst erst ist ein bestimmter erfüllter Raum.

Ferner: jede Bewegung ist nur relativ vorstellbar, und insofern auch (nach phoronomischen Grundsätzen) konstruierbar. Wenn man fragt, ob chemische Bewegung, als solche, konstruiert werden könne, so heißt dies so viel: ob die chemischen Bewegungen, wechselsweise aufeinander (nicht etwa auf einen Körper, der nicht in den chemischen Prozeß fällt) bezogen, konstruiert werden können? Wird die Frage so ausgedrückt, so sieht man sogleich ein, daß sie verneint werden muß — denn chemische Bewegungen, als solche, bestimmen keinen materiellen Raum, auf den ich sie beziehen könnte. Dieser materielle Raum ist selbst erst Resultat der chemischen Bewegung, d. h. er wird nicht phoronomisch — beschrieben, sondern dynamisch (durch Wechselwirkung von Kräften) erzeugt.

Nun sind aber Begriffe, die sich auf Grade überhaupt beziehen, wie Qualität, Kraft usw. in gar keiner Anschauung *a priori* darstellbar.

Nur insofern die in Wechselwirkung gesetzten Kräfte einen Grad haben, sind sie Gegenstände einer Synthesis — zwar, aber nur — in bezug auf den innern Sinn. Alles aber, was der Empfindung entspricht, wird nur als Einheit apprehendiert; das Ganze entsteht nicht durch Zusammensetzung der Teile, sondern umgekehrt, Teile, oder besser Vielheit ist in ihm nur durch Annäherung zum Zero vorstellbar. Jede Konstruktion aber setzt eine Größenerzeugung durch Teile voraus, also ist gar keine Konstruktion der chemischen Bewegung möglich, sie kann überhaupt nur nach dem Gesetz der Stetigkeit, als eine Erzeugung intensiver (nicht extensiver) Größe apprehendiert werden[1].

---

[1] Hier folgte in der ersten Auflage als „Schluß und Übergang zu einem folgenden Teil": „Vom Ursprung der Materie aus der Natur unsrer Anschauung gingen wir aus. Aus Prinzipien *a priori* erweisen wir, daß sie ein Produkt entgegengesetzter Kräfte sei, und daß die Kräfte erst durch ihre Wechselwirkung den Raum erfüllen. Aus diesen Grundsätzen entwickelte sich die Dynamik. Nach Prinzipien *a posteriori* bewiesen wir denselben Satz aus Erfahrungen, die nur

Die Konstruktion des chemischen Prozesses.

(Zusatz zum neunten Kapitel.)

Der chemische Prozeß ist überall nur im Zusammenhang mit den andern Formen des dynamischen Prozesses zu fassen. Denn wenn uns der magnetische die Linie oder erste Dimension bestimmt, der elektrische die zweite hinzubringt, so schließt der chemische das Dreieck, indem er die im elektrischen gesetzte Differenz durch ein Drittes eins macht, welches zugleich in sich selbst eins ist.

Nach diesen Gründen ist das ursprüngliche Schema des in seiner Reinheit vorgestellten chemischen Prozesses ein, in der einfachsten Konstruktion, aus zwei differenten, starren Körpern und dem dritten flüssigen zusammengesetztes Ganzes. Denn da jene in sich wechselseitige und relative Kohäsionsveränderungen setzen, auf solche Weise, daß der eine in derselben erhöht, der andere vermindert ist, und beide zusammen sich als eine Totalität und gleich dem Magneten verhalten, von dem jeder Pol außer sich nur seinen entgegengesetzten setzen kann, so wird in jenem Wechselverhältnis das Dritte, welches an sich gleichgültig ist, zugleich nach zwei Seiten potenziert oder polarisiert, jedoch, weil es als das Flüssige nur Indifferenzpunkt der relativen Kohäsion ist, auf solche Weise, daß im Moment der entstehenden Differenz auch die Identität beider Pole aufgehoben, und beide durch differente Materien dargestellt werden, welches dann in der gemeinen Ansicht als eine Zerlegung des Flüssigen erscheint.

Da nun überall alles, was Zerlegung und chemischer Prozeß heißen kann, auf eine Wechselwirkung von Flüssigem und Festem

---

aus einer Wechselwirkung der Grundkräfte erklärbar sind. Mit diesen Erfahrungen beschäftigt sich die Chemie, oder die angewandte Dynamik. Jetzt erst können wir die Materie als ein Ganzes betrachten, das, insofern seine Grundkräfte in Ruhe sind, Gesetzen quantitativer Anziehung (der Schwere) oder mechanischen Einwirkungen gehorcht. Diese Gesetze sind der Gegenstand der Statik und der Mechanik, zwei Wissenschaften, zu welchen wir jetzt fortgehen".

zurückkommt, wobei beides seinen Zustand ändert, so ist offenbar, daß das von uns angenommene Verhältnis das einfachste ist, unter welchem überhaupt chemischer Prozeß stattfinden kann.

Hinlänglich bekannt ist und jetzt angenommen, daß von jenem allgemeinen Fall der, wo das dritte Glied ein tierisches Organ ist, bloß der besondere Fall ist, indem hier eigentlich zwei Prozesse zugleich stattfinden, der ganz allgemeine, gleichsam anorganische, in welchem das tierische Glied nur in der allgemeinen Eigenschaft eines Flüssigen eintritt, und der besondere, der sich in diesem als Kontraktion zeigt, und der zwar durch seine Bedingungen von dem ersten nicht verschieden, aber der Art der Wirkung nach durch die besondere organische Natur desselben bestimmt ist.

So wie nun alle Form des dynamischen Prozesses einzig dadurch bestimmt ist, daß Allgemeines, Besonderes, und das, worin beide eins sind, als verschieden und auseinandergesetzt sind, so kann dieses auch entweder unter der Form des Magnetismus geschehen, wo die drei Faktoren als drei Punkte in einer und derselben Linie liegen, oder unter der Form der Elektrizität, wo die zwei Körper die entgegengesetzten Faktoren, der Berührungspunkt beider die Indifferenz bezeichnet, oder endlich unter der des chemischen Prozesses, wo jeder derselben durch ein besonderes Produkt ausgedrückt ist.

Da also jene Triplizität des Allgemeinen, Besondern und der Indifferenz beider in der Identität ausgedrückt, Magnetismus, in der Differenz Elektrizität, in der Totalität chemischer Prozeß ist, so sind diese drei Formen nur Eine Form, und der chemische Prozeß selbst eine bloße Verschiebung der drei Punkte des Magnetismus in das Dreieck des chemischen Prozesses.

Es kann daher nicht befremden, in der vollkommeneren Form des chemischen Prozesses die Totalität aller Formen des dynamischen anzutreffen, so daß es möglich ist, den sogenannten Galvanismus in der Voltaischen Säule ganz als Magnetismus, ganz als Elektrizität und ganz als chemischen Prozeß aufzufassen. Dies hängt bloß davon ab, welchen Moment des Ganzen man fixieren will. Der Prozeß in diesem Ganzen ist nach den Bestimmungen

aufzufassen, die wir von der magnetischen Linie gegeben haben (Zeitschrift für spekul. Physik, Bd. II, Hft. 2, § 46 Zus.). Es ist durch das Ganze dasselbe gesetzt, nämlich die Indifferenz, die als dieselbe nach zwei Seiten polarisiert ist. Was von dem Ganzen gilt, gilt wieder von jedem Teil, so daß jedes Glied für sich positiv, negativ und indifferent ist. Das Ganze ist ins Unendliche teilbar, und alles innerhalb desselben bloß relativ bestimmbar, so daß dasselbe Glied, welches in der einen Beziehung indifferent, in der andern positiv oder negativ, oder dasselbe, welches in gewisser Beziehung negativ ist, in der andern positiv gedacht werden kann und umgekehrt.

So bestimmt aber als sich in dem Voltaischen Ganzen das Schema des Magnetismus wiederholt, so bestimmt kann der Prozeß desselben als Elektrizität aufgefaßt werden, wie von Volta geschieht, und zwar so, daß diese Elektrizität von dem chemischen Prozeß unabhängig und nicht durch ihn vermittelt ist, indem sie vielmehr die Vermittlerin desselben und die Form ist, durch welche jener notwendig hindurchgeht.

Faßt man den Prozeß in einem spätern Moment auf, und will man zugleich ihn in seiner Totalität aussprechen, so muß man ihn als chemischen Prozeß bezeichnen, indem nach unsrer Ansicht dadurch der elektrische keineswegs ausgeschlossen, vielmehr ausdrücklich gesetzt wird. Ich bemerke hier, daß meine Behauptung, der sogenannte Galvanismus sei der chemische Prozeß selbst, von einigen gänzlich mißverstanden wurde, indem sie dies so deuteten, als ob ich die Elektrizität in demselben als eine durch den chemischen Prozeß als solchen hervorgebracht ansähe, welches ganz gegen den Typus meiner Konstruktion läuft, welche die Elektrizität dem chemischen Prozesse voransetzt, sowie es auch von der Erfahrung auffallend widersprochen wird. Denn die Oxydation ist so wenig das Bedingende der Elektrizität, daß die Erscheinungen der letzteren vielmehr in einem gewissen umgekehrten Verhältnis mit ihr stehen, wie es notwendig ist, wenn der elektrische Prozeß dem chemischen vorangeht und in ihm sich verliert.

Wollte man aber, wie von einigen geschehen, fragen, wozu

das Wasser in dem Voltaischen Ganzen zu den Elektrizitätserscheinungen erforderlich sei, da nach meiner Ansicht die Elektrizität durch die Berührung starrer, differenter Körper an und für sich schon hinlänglich vermittelt sei, und auch durch wiederholte Addition dieses Verhältnisses zu sich selbst gesteigert werden müßte: so antworte ich, daß zwei starre, differente Körper sich für sich selbst unmittelbar durch Berührung ins Gleichgewicht setzen, das nur wieder durch Aufhebung der Berührung gestört werden könnte, daß dasselbe zwischen einer Reihe differenter, aus bloß starren Körpern bestehender Glieder geschehen würde, und daß, um den Prozeß lebendig und in fortwährender Tätigkeit zu erhalten, ein stets veränderliches Mittelglied, dergleichen das Wasser, und sogar, um dieses in dem Zustand fortdauernder Veränderlichkeit zu erhalten, der freie Zutritt der Sauerstoffluft erforderlich sei.

Wir wenden uns nach diesen Erklärungen zu der Betrachtung des Hergangs beim chemischen Prozeß, als solchen, zurück.

Was wir von der Möglichkeit der Reduktion des chemischen Dreiecks auf die magnetische Linie gesagt haben, überzeugt uns schon hinlänglich, daß, was in dem chemischen Prozeß verwandelt wird, nicht die Substanz der Materie an sich selbst, sondern die bloßen Potenzen der Form oder Kohäsion sind, daß es also im Sinne des Empirismus ebensowenig eine wahre chemische Zusammensetzung als eine wahre Zersetzung gibt. Alle Zusammensetzung besteht in einem wechselseitigen Aufheben von entgegengesetzten Potenzen durcheinander, so daß die vollkommenste die gänzliche Depotenzierung ist. Alle Zerlegung dagegen, als Darstellung einer und derselben Substanz unter differenten Formen, ist Potenzierung nach verschiedenen Richtungen.

Alle Materie ist daher an sich einfach, denn jede mögliche Entzweiung in ihr ist immer nur durch das Hinzukommen eines andern gesetzt. Die Säure z. B. als ein Körper, der durch die Potenz des negativen Faktors der relativen Kohäsion bestimmt ist, ist insofern einfach und bloß der hinzukommende Körper, das Metall, setzt in ihr die Entzweiung des Festen und Flüssigen, so daß jenes, indem es sich aus seiner Expansion herzustellen sucht, den hinzukommenden Körper in seiner Kohäsion vermindert

und bestimmt aus der absoluten in relative überzugehen. Mit dem geringeren Grad der Oxydation ist überhaupt ein Zerfallen der ersteren, mit dem folgenden ein gänzliches Auflösen derselben, sowie mit dem höchsten Grad, der aber nur durch Verbrennung erreicht wird, der höchste Grad der relativen Kohäsion gesetzt.

Von dem Verbrennungsprozeß ist schon oben (Zusatz zum 1. Kapitel 1. Buchs) die Rede gewesen.

Schlußanmerkung und Übergang zum folgenden Teil.[1]

Der letzte Endzweck aller Betrachtung und Wissenschaft der Natur kann einzig die Erkenntnis der absoluten Einheit sein, welche das Ganze umfaßt, und die sich in der Natur nur von ihrer einen Seite zu erkennen gibt. Diese ist gleichsam ihr Werkzeug, wodurch sie auf ewige Weise das im absoluten Verstande Vorgebildete zur Ausführung und Wirklichkeit bringt. In der Natur ist daher das ganze Absolute erkennbar, obgleich die erscheinende Natur nur sukzessiv und in (für uns) endlosen Entwicklungen gebiert, was in der wahren zumal und auf ewige Weise ist.

Die Wurzel und das Wesen der Natur ist dasjenige, welches die unendliche Möglichkeit aller Dinge mit der Wirklichkeit der besondern verbindet und daher der ewige Trieb und Urgrund aller Zeugung ist. Wenn wir demnach von diesem vollkommensten aller organischen Wesen, welches aller Dinge Möglichkeit und Wirklichkeit zugleich ist, bisher nur die getrennten Seiten, worein es sich, in Licht und Materie, für die Erscheinung verliert, betrachtet haben, so steht uns nun der Zugang zu dem wahren Innern in den Enthüllungen der organischen Natur offen, durch welche wir endlich bis zu der vollkommensten Erkenntnis der göttlichen

---

[1] Das geplante dritte Buch sollte die organische Naturlehre umfassen und in einer wissenschaftlichen Physiologie gipfeln, es erschien jedoch nie. Vgl. S. 102 und 433 sowie die Nachschrift zur Vorrede der ersten Auflage der nun folgenden Schrift von der Weltseele S. 447 N. S. D. H.

Natur dringen, in der Vernunft, als der Indifferenz, worin in gleichem Maße und Gewicht alle Dinge als eins liegen, und diese Hülle, in welche der Akt des ewigen Produzierens sich kleidet, selbst in das Wesen der absoluten Idealität aufgelöst erscheint.

Der höchste Genuß der Seele ist, durch die Wissenschaft bis zur Anschauung dieser vollkommensten, alles befriedigenden und in sich fassenden Harmonie gedrungen zu sein, deren Erkenntnis jede andere so weit übertrifft, als das Ganze vortrefflicher ist als der Teil, das Wesen besser als das Einzelne, der Grund der Erkenntnis herrlicher als die Erkenntnis selbst.

(Ende des zweiten Buchs.)

Von der Weltseele,

eine Hypothese der höheren Physik

zur Erklärung

des allgemeinen Organismus.

Nebst einer Abhandlung

über

das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur

oder

Entwicklung der ersten Grundsätze der Naturphilosophie
an den Prinzipien der Schwere und des Lichts.

1798.

Zweite Auflage 1806. Dritte Auflage 1809.

Vorrede zur ersten Auflage.

Von der Weltseele.

Welches die Absicht dieser Abhandlung sei, und warum sie diese Aufschrift an der Stirne trage, wird der Leser erfahren, wenn er das Ganze zu lesen Lust oder Neugierde genug hat.

Nur über zwei Punkte findet der Verfasser nötig, zum voraus sich zu erklären, damit dieser Versuch nicht etwa mit Vorurteil aufgenommen werde.

Der erste ist, daß keine erkünstelte Einheit der Prinzipien in dieser Schrift gesucht oder beabsichtigt wird. Die Betrachtung der allgemeinen Naturveränderungen sowohl als des Fortgangs und Bestands der organischen Welt führt zwar den Naturforscher auf ein gemeinschaftliches Prinzip, das zwischen anorgischer und organischer Natur fluktuierend die erste Ursache aller Veränderungen in jener und den letzten Grund aller Tätigkeit in dieser enthält, das, weil es überall gegenwärtig ist, nirgends ist, und weil es Alles ist, nichts Bestimmtes oder Besonderes sein kann, für welches die Sprache eben deswegen keine eigentliche Bezeichnung hat, und dessen Idee die älteste Philosophie (zu welcher, nachdem sie ihren Kreislauf vollendet hat, die unsrige allmählich zurückkehrt), nur in dichterischen Vorstellungen uns überliefert hat.

Aber die Einheit der Prinzipien befriedigt nicht, woferne sie nicht durch eine unendliche Mannigfaltigkeit einzelner Wirkungen in sich selbst zurückkehrt. — Ich hasse nichts mehr als jenes

geistlose Bestreben, die Mannigfaltigkeit der Naturursachen durch erdichtete Identitäten zu vertilgen. Ich sehe, daß die Natur nur in dem größten Reichtum der Formen sich gefällt, und daß (nach dem Ausspruch eines großen Dichters) selbst in den toten Räumen der Verwesung die Willkür sich ergötzt. — Das Eine Gesetz der Schwere, auf welches auch die rätselhaftesten Erscheinungen des Himmels endlich zurückgeführt werden, verstattet nicht nur, sondern bewirkt sogar, daß die Weltkörper in ihrem Lauf sich stören, und daß so in der vollkommensten Ordnung des Himmels die scheinbargrößte Unordnung herrsche. — So hat die Natur den weiten Raum, den sie mit ewigen und unveränderlichen Gesetzen einschloß, weit genug beschrieben, um innerhalb desselben mit einem Schein von Gesetzlosigkeit den menschlichen Geist zu entzücken.

Sobald nur unsere Betrachtung zur Idee der Natur als eines Ganzen sich emporhebt, verschwindet der Gegensatz zwischen Mechanismus und Organismus, der die Fortschritte der Naturwissenschaft lange genug aufgehalten hat, und der auch unserm Unternehmen bei manchen zuwider sein könnte.

Es ist ein alter Wahn, daß Organisation und Leben aus Naturprinzipien unerklärbar seien. — Soll damit so viel gesagt werden: der erste Ursprung der organischen Natur sei physikalisch unerforschlich, so dient diese unerwiesene Behauptung zu nichts, als den Mut des Untersuchers niederzuschlagen. Es ist wenigstens verstattet, einer dreisten Behauptung eine andere ebenso dreiste entgegenzusetzen, und so kommt die Wissenschaft nicht von der Stelle. Es wäre wenigstens Ein Schritt zu jener Erklärung getan, wenn man zeigen könnte, daß die Stufenfolge aller organischen Wesen durch allmähliche Entwicklung einer und derselben Organisation sich gebildet habe. — Daß unsere Erfahrung keine Umgestaltung der Natur, keinen Übergang einer Form oder Art in die andere, gelehrt hat — (obgleich die Metamorphosen mancher Insekten, und, wenn jede Knospe ein neues Individuum ist, auch die Metamorphosen der Pflanzen als analogische Erscheinungen wenigstens angeführt werden können) — ist gegen jene Möglichkeit kein Beweis; denn, könnte ein Verteidiger derselben antworten, die Veränderungen, denen die organi-

sche Natur, so gut als die organische, unterworfen ist, können (bis ein allgemeiner Stillstand der organischen Welt zustande kommt), in immer längern Perioden geschehen, für welche unsere kleinen Perioden (die durch den Umlauf der Erde um die Sonne bestimmt sind) kein Maß abgeben, und die so groß sind, daß bis jetzt noch keine Erfahrung den Ablauf einer derselben erlebt hat. Doch, verlassen wir diese Möglichkeiten und sehen, was denn überhaupt an jenem Gegensatz zwischen Mechanismus und Organismus Wahres oder Falsches ist, um so am sichersten die Grenze zu bestimmen, innerhalb welcher unsere Naturerklärung sich halten muß.

Was ist denn jener Mechanismus, mit welchem, als mit einem Gespenst, ihr euch selbst schreckt? — Ist der Mechanismus etwas für sich Bestehendes, und ist er nicht vielmehr selbst nur das Negative des Organismus? — Mußte der Organismus nicht früher sein als der Mechanismus, das Positive früher als das Negative? Wenn nun überhaupt das Negative das Positive, nicht umgekehrt dieses jenes voraussetzt: so kann unsere Philosophie nicht vom Mechanismus (als dem Negativen), sondern sie muß vom Organismus (als dem Positiven) ausgehen, und so ist freilich dieser so wenig aus jenem zu erklären, daß dieser vielmehr aus jenem erst erklärbar wird. — Nicht, wo kein Mechanismus ist, ist Organismus, sondern umgekehrt, wo kein Organismus ist, ist Mechanismus.

Organisation ist mir überhaupt nichts anderes als der aufgehaltene Strom von Ursachen und Wirkungen. Nur wo die Natur diesen Strom nicht gehemmt hat, fließt er vorwärts (in gerader Linie). Wo sie ihn hemmt, kehrt er (in einer Kreislinie) in sich selbst zurück. Nicht also alle Sukzession von Ursachen und Wirkungen ist durch den Begriff des Organismus ausgeschlossen; dieser Begriff bezeichnet nur eine Sukzession, die innerhalb gewisser Grenzen eingeschlossen in sich selbst zurückfließt.

Daß nun die ursprüngliche Grenze des Mechanismus empirisch nicht weiter erklärbar, sondern nur zu postulieren ist, werde ich in der Folge selbst durch Induktion zeigen; es ist aber philosophisch zu erweisen: denn da die Welt nur in ihrer Endlichkeit

unendlich ist, und ein unbeschränkter Mechanismus sich selbst zerstören würde, so muß auch der allgemeine Mechanismus ins Unendliche fort gehemmt werden, und es wird so viele einzelne, besondere Welten geben, als es Sphären gibt, innerhalb welcher der allgemeine Mechanismus in sich selbst zurückkehrt, und so ist am Ende die Welt — eine Organisation, und ein allgemeiner Organismus selbst die Bedingung (und insofern das Positive) des Mechanismus.

Von dieser Höhe angesehen verschwinden die einzelnen Sukzessionen von Ursachen und Wirkungen (die mit dem Scheine des Mechanismus uns täuschen) als unendlich kleine gerade Linien in der allgemeinen Kreislinie des Organismus, in welcher die Welt selbst fortläuft.

Was nun diese Philosophie mich gelehrt hatte, daß die positiven Prinzipien des Organismus und Mechanismus dieselben sind, habe ich in der folgenden Schrift aus Erfahrung — dadurch zu beweisen gesucht, daß die allgemeinen Naturveränderungen (von welchen selbst der Bestand der organischen Welt abhängt) uns zuletzt auf dieselbe erste Hypothese treiben, von welcher schon längst die allgemeine Voraussetzung der Naturforscher die Erklärung der organischen Natur abhängig gemacht hat. Die folgende Abhandlung zerfällt daher in zwei Abschnitte, wovon der erste die Kraft der Natur, die in den allgemeinen Veränderungen sich offenbart, der andere das positive Prinzip der Organisation und des Lebens aufzusuchen unternimmt, und deren gemeinschaftliches Resultat dieses ist, daß ein und dasselbe Prinzip die anorganische und die organische Natur verbindet.

Die Unvollständigkeit unsrer Kenntnis der ersten Ursachen (wie der Elektrizität), die atomistischen Begriffe, welche mir hier und da im Wege waren (z. B. in der Lehre von der Wärme), endlich die Dürftigkeit herrschender Vorstellungsarten über manche Gegenstände der Physik (z. B. die meteorologischen Erscheinungen), hat mich im ersten Abschnitt zu manchen speziellen Erörterungen bald genötigt, bald verleitet — zu Erörterungen, die das Licht, welches ich über das Ganze zu verbreiten wünschte, zu sehr auf einzelne Gegenstände zerstreuten, so doch, daß es am

Ende in einem gemeinschaftlichen Fokus wieder sich sammeln konnte. —

Je weiter die Sphäre der Untersuchung beschrieben wird, desto genauer sieht man das Mangelhafte und Dürftige der Erfahrungen, die bis jetzt in ihren Umkreis fallen, und so werden wenige die Unvollkommenheit dieses Versuchs tiefer oder lebhafter als der Unternehmer selbst fühlen.

* * *

N. S. Diese Schrift ist nicht als Fortsetzung meiner Ideen zu einer Philosophie der Natur anzusehen. Ich werde sie nicht fortsetzen, ehe ich mich imstande sehe, das Ganze mit einer wissenschaftlichen Physiologie zu beschließen, die erst dem Ganzen Rundung geben kann. — Vorerst achtete ich es für Verdienst, in dieser Wissenschaft nur überhaupt etwas zu wagen, damit an der Aufdeckung und Widerlegung des Irrtums wenigstens der Scharfsinn anderer sich übe. — Ich muß jedoch wünschen, daß Leser und Beurteiler dieser Abhandlung mit den Ideen, welche in jener Schrift vorgetragen sind, bekannt seien. Das Befugnis, alle positiven Naturprinzipien als ursprünglich homogen anzunehmen, ist nur philosophisch abzuleiten. Ohne diese Annahme (ich setze voraus, daß man wisse, was eine Annahme zum Behuf einer möglichen Konstruktion sei) ist es unmöglich, die ersten Begriffe der Physik, z. B. der Wärmelehre, zu konstruieren. — Der Idealismus, den die Philosophie allmählich in alle Wissenschaften einführt (in der Mathematik ist er schon längst, vorzüglich seit Leibniz und Newton, herrschend geworden) scheint noch wenigen verständlich zu sein. Der Begriff einer Wirkung in die Ferne z. B., an welchen noch viele sich stoßen, beruht ganz auf der idealistischen Vorstellung des Raums; denn nach dieser können zwei Körper in der größten Entfernung voneinander als sich berührend, und umgekehrt, Körper, die sich (nach der gemeinen Vorstellung) wirklich berühren, als aus der Entfernung aufeinander wirkend vorgestellt werden. — Es ist sehr wahr, daß ein Körper nur da wirkt, wo er ist, aber es ist ebenso wahr, daß er nur da ist, wo er wirkt, und mit diesem Satz ist die letzte Brustwehr der atomistischen Philosophie überstiegen. — Ich muß mich enthalten, hier noch mehrere Beispiele anzuführen.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Hatte der Verfasser am Ende der Vorrede zur ersten Auflage die Dürftigkeit der damals bekannten Erfahrungen in bezug auf das, was er in der Natur mit leiblichen Augen zu sehen wünschte, anerkennen müssen, so ziemt es hier nicht minder, die wundervolle, Hoffnungen, welche im Jahr 1798 der größte Teil der damaligen Gelehrtenwelt für Torheit gehalten hatte, nicht allein erfüllende, sondern übertreffende Ausbreitung des Erfahrungskreises, welche man vorzüglich der Verfolgung Eines großen Phänomens zu danken hat, dankbar anzuerkennen.

Bei der neuen Überarbeitung dieser Schrift ist mancher vergessene Keim wieder sichtlich geworden, der seitdem entfaltet wurde. Durch diese Bemerkung schien eine wiederholte Auflage dieser Schrift noch mehr gerechtfertigt zu werden, sowie der Verfasser wohl sagen darf, daß sie für ihn selbst durch die Erwähnung Winterls, des aufrichtigen und tiefschauenden Forschers, und die Meinung von ihrer Übereinstimmung mit seinen, auf ganz andern Wegen gefundenen Resultaten, welche er äußert, einen neuen Wert erlangt habe.

Möge ihr nun ein solcher auch für das Publikum zuwachsen durch die Zugabe der auf dem Titel erwähnten Abhandlung. Wir können sie als einen reinen Abdruck der allgemeinsten Grundsätze jener Lehre angeben, welche unter dem Namen der Naturphilosophie zwar eine sehr schnelle Ausbreitung erhalten hat, aber wahrlich noch sehr wenig in ihrem Wesen erkannt worden ist. Diese Abhandlung ist geschrieben, nicht bloß um gelesen,

sondern um studiert zu werden; das Abgebrochene und Kurze der Darstellung mag dienen, jene, welche das Letztere nicht vermögen, wenigstens von ihr abzuhalten. Sollten sie das Wort Band bemerken, dessen sich der Verfasser bedient, so ist zu wünschen, daß sie es nicht mit dem Winterlschen Ausdruck verwechseln und daraus wieder eine Gleichheit beider Ansichten auf ihre Weise inferieren; denn der interessante Parallelismus, der sich hier wirklich aufweisen ließe, ist für sie nicht vorhanden, und wäre ihnen schwer verständlich zu machen.

Übersicht.[1]

Seite

Abhandlung über das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur 453

Über die erste Kraft der Natur.

Der Dualismus in der Natur führt auf ein organisierendes Prinzip = Weltseele 477
Das positive Prinzip = erste Kraft der Natur ist das unmittelbare Objekt der höheren Naturlehre.
Das Phänomen dieses Prinzips ist eine Materie.
Materialität des Lichts. Das Licht als Phänomen einer Entwicklung.
Die allgemeine Duplizität der Materie (deren Voraussetzung eine allg. Identität). — Schlußsätze.

I. Erste Stufe der Entfaltung der Duplizität des Lichts, oder: Welche Phänomene zeigt das Licht an der Oberfläche der Körper? 493
II. Welche Wirkung zeigt das Licht auf die Körper selbst? 497
A. Die negative Materie des Lichts zeigt sich
1) an der langsamen Erwärmung der durchsichtigen Körper . . 497
2) an der desoxydierenden Wirkung des Lichts 499
3) an der schnellen Erwärmung der dunklen Körper 500
B. Theorie der Erwärmung (das Licht, indem es seine negative Materie verliert, verbindet sich mit einem andern Prinzip, das aber nur im Moment des Konflikts da ist) 501
C. Resultat: Das Licht das erste Prinzip der ganzen Natur (sowie in ihm der erste Anfang des allgemeinen Dualismus der Natur) . . 502
D. Konstruktion der Begriffe der Wärmelehre 502
1) Unterschied der absoluten Wärme und der spezifischen Wärme. 502
Begriff der thermometrischen Wärme.
2) Erklärung der absoluten Wärme 504
3) Die Gesetze, nach denen sich die absolute und die spezifische Wärme der Körper wechselseitig bestimmt 506
Begriff der Wärmekapazität eines Körpers.
4) Konstruktion des Verbrennens 510
5) Begriff der Wärmeleiter 511
Unterschied der quantitativen und qualitativen Kapazität.
6) Resultat: in jedem Körper ist ein der Wärmematerie ursprünglich verwandtes Prinzip 516
7) Erklärung der verschiedenen Grade der Brennbarkeit der Körper 517
III. Der Dualismus der Luftarten 526
1) Exposition dieses Dualismus 526
2) Widerlegung der gangbaren Ansicht 526
3) Beweis aus der Stickluft als einem besonderen Wesen 527
IV. Offenbarung des höheren Dualismus in der Elektrizität 528
1) Das bestimmte Wechselverhältnis der — und + Kraft . . . 528
2) Erklärung des Wechselverhältnisses der Kräfte als eines allgemeinen Gesetzes. Zusammenhang mit dem Gesetz der Gravitation 529

[1] In der Orginalausgabe hinzugefügt.

Seite
3) Gesetz des Verhältnisses beider Elektrizitäten 530
4) Die spezifische Natur der elektrischen Materie etwas besonders (unabhängig von dem Verhältnis der beiden Elektrizitäten) zu Untersuchendes. 530
5) Der Unterschied der beiden Elektrizitäten liegt in ihren ponderablen Basen 531
Untersuchung über die ponderable Basis der elektrischen Materie
6) Das Elektrisieren eine höhere Naturoperation als die Oxydationsprozesse 547
7) Wichtigkeit einer Theorie der Elektrizität für die Meteorologie. Nachweis des Zusammenhangs der Erzeugung der Elektrizität mit der Beschaffenheit der Atmosphäre 550
V. Die Polarität in der Erdatmosphäre 555
a) Das positive Prinzip 556
b) Das negative Prinzip 557
c) Möglichkeit weiterer Materien außerhalb des Wirkungskreises der Erde 557
d) Möglicher Einfluß höherer (immaterieller) Kräfte auf unsere Atmosphäre 559
Kritik der gewöhnlichen meteorologischen Begriffe 560
Hypothese zur Erklärung der Barometerveränderungen 569
VI. Bestimmung des Begriffs der Polarität 572
1) Verhältnis der Polarität (als engerer Sphäre) zum allgemeinen Dualismus. Erklärung der elektrischen Polarität (des Turmalin) aus der ungleichförmigen Erregbarkeit durch Wärme 572
2) Was hieraus folgt (die Wärme das Vermittelnde im Dualismus) 573
3) Gleiche Ursache der Erregbarkeit der magnetischen (wie der elektrischen) Polarität 574
4) Daher auch gleiche Art ihrer Entstehung (durch dens. Mechanismus). Weitere Schlüsse in bezug auf den Magnetismus 576
5) Die magnetische Kraft keine absolut innere, ein Prinzip, das außer dem Magnet 577
6) Nähere Bestimmung dieses Prinzips 578
7) Priorität der magnetischen Kraft vor der elektrischen 580
8) Verschiedenes Verhältnis der Körper zum Magnetismus . . . 582
9) Anwendung dieser Ideen auf die Polarität der Erde 583
10) Resultat: das Gesetz der Polarität ein allgemeines Weltgesetz . 585

Über den Ursprung des allgemeinen Organismus. 587

I. Vom ursprünglichsten Gegensatz zwischen Pflanze und Tier 589
II. Von den entgegengesetzten Prinzipien des tierischen Lebens 592
A. Der Grund des Lebens nicht einzig in der tierischen Materie. . . 592
B. Der Grund des Lebens liegt ebensowenig ganz außerhalb der tierischen Materie 598
C. Der Grund des Lebens liegt in entgegengesetzten Prinzipien (einem außer dem Individuum u. einem in dem Individuum). — Corollarien 599
1) Das positive Prinzip in allen Wesen gleich, das negative verschieden: worin 599
2) Vereinigung der bisherigen Systeme der Physiologie 599
3) Unterscheidung der aktiven und passiven Organe 601
III. Von den negativen Bedingungen des Lebensprozesses 603
1) Notwendige Voraussetzung eines permanenten Antagonismus der negativen Prinzipien — in der Pflanze 603

Seite
2) im Tiere. Der Prozeß selbst beruhend 604
3) auf der beständigen Störung und 605
4) der beständigen Wiederherstellung des (dynamischen) Gleichgewichts 607
5) Das (zufällige) Produkt des Prozesses 610
A. Die tierische Materie und deren Organisation 610
Zusätze:
1. Die Unzerstörbarkeit der Organisation oder die Individualität im Produkt 611
2. Der Begriff der unendlichen Individualisierung . . . 616
3. Das Gesetz der Individualisierung 619
4. Die Selbst-Regeneration des Organs . . . . . } Beweise einer höheren absoluten Lebensursache. 621
5. Die Widerstandskraft des Organismus 622
B. Die Vereinigung von Freiheit und (blinder) Gesetzmäßigkeit in der Organisierung der Körper 622
1. Der Bildungstrieb. Dieser setzt voraus 623
2. eine erste Ursache der Organisation 623
3. 4. 5. Warum der Bildungstrieb nicht Erklärungsgrund der Organisation 626
C. Das beständige Individualisieren der Materie 628
1. 2. 3. 4. Wachstum und Fortpflanzung und ihr Verhältnis in bezug auf die Individualisierung 629
5. Allmählichkeit der Entwicklung 630
6. Die Trennung der Geschlechter letzter Schritt zur Individualisierung 631
6) Der Übergangsmoment im Prozeß — Gerinnung 633
7) Der Ernährungsprozeß 635
8) Dem Oxydations- ein beständiger Desoxydationsprozeß entsprechend 635
9) 10) Beständigkeit des Desoxydationsprozesses 636
11) Kontinuierlichkeit des Oxydationsprozesses 639
IV. Von der positiven Ursache des Lebens 642
1) Der Umtrieb der animalischen Flüssigkeiten 642
2) Begriff der Irritabilität 643
3) Die Irritabilität gemeinsch. Produkt entgegengesetzter Prinzipien 644
4) Wie diese Prinzipien bei der Irritabilität wirken 648
5) Ursache der Irritabilität 656
Gegensatz der Irritabilität und Sensibilität.
6) Schlußsatz: Notwendigkeit Eines Naturprinzips (alle Funktionen des animalischen Prozesses Zweige — Erscheinungen — desselben) 660
7) Bestimmung dieses Naturprinzips: 661
a) es ist nicht wieder eine Kraft;
b) es ist = gemeinschaftliche Seele der Natur.
Anhang 666

Über das Verhältnis

des

Realen und Idealen in der Natur

oder

Entwickelung der ersten Grundsätze der Naturphilosophie

an den Prinzipien der Schwere und des Lichts.

Das Dunkelste aller Dinge, ja das Dunkel selbst nach einigen, ist die Materie. Dennoch ist es eben diese unbekannte Wurzel, aus deren Erhebung alle Bildungen und lebendigen Erscheinungen der Natur hervorgehen. Ohne die Erkenntnis derselben ist die Physik ohne wissenschaftlichen Grund, die Vernunftwissenschaft selbst entbehrt des Bandes, wodurch die Idee mit der Wirklichkeit vermittelt ist. Ich nehme die Materie weder als etwas unabhängig von der absoluten Einheit Vorhandenes an, das man dieser als einen Stoff unterlegen könnte, noch auch betrachte ich sie als das bloße Nichts; sondern ich stimme im Allgemeinen mit jenem Ausspruch des Spinoza überein, welcher in einem seiner Briefe auf die Frage, ob aus dem bloßen Begriff der Ausdehnung (im Kartesianischen Sinn) die Mannigfaltigkeit der körperlichen Dinge *a priori* abgeleitet werden könne, antwortet: ich halte vielmehr die Materie für ein Attribut, das die unendliche und ewige Wesenheit in sich ausdrückt. Da übrigens ein jeder Teil der Materie für sich Abdruck des ganzen Universum sein muß, so kann sie wohl nicht bloß als Ein Attribut, das die unendliche Wesenheit ausdrückt, sondern sie muß als ein Inbegriff solcher Attribute betrachtet werden. Daß der Materie ein Gegensatz, eine Zweiheit zugrunde liege, hat schon das Altertum teils geahndet, teils erkannt. Daß diese durch ein Drittes in ihr aufgehoben sei und sie selbst daher eine geschlossene und in sich identische Triplizität darstelle, ist in aller Munde, seitdem diese Untersuchungen neuerdings angeregt worden sind. Dennoch behält die Tiefe dieses Gegenstandes einen unwiderstehlichen Reiz für den Betrachter, und zieht ihn immer wieder an, so lange wenigstens, als er sich nicht einbilden kann jene völlig erleuchtet zu haben, wie mir dies bis jetzt der Fall zu sein scheint. Aus diesem Grunde glaube ich weder etwas Unnötiges noch den Verstehenden Unerwünschtes zu leisten, wenn ich in einer einfachen Darstellung

die Folgen meiner Untersuchungen zusammengedrängt mitteile, über die Prinzipien, deren endliches Resultat die Materie ist, im vollsten Sinne des Worts. Dieselben Prinzipien sind notwendig die der gesamten Natur und so zuletzt die des All selbst, und diesem nach mögen wir gleichsam sinnbildlich an der Materie das ganze innere Triebwerk des Universum und die höchsten Grundsätze der Philosophie selbst entwickeln. Wir hoffen, diese Entwicklung werde als keine fremdartige Zugabe erscheinen zu einer Schrift, welche keinen andern Wert hat als den einiger treuen, auf Anschauung gegründeten und durch die Folge gerechtfertigten Ahndungen über die allumfassende Bedeutung jenes Gesetzes des Dualismus, dem wir in den einzelnsten Erscheinungen ebenso bestimmt als im Ganzen der Welt begegnen. Schon der erste Blick in die Natur lehrt uns, was uns der letzte lehrt; denn auch die Materie drückt kein anderes, noch geringeres Band aus, als jenes, das in der Vernunft ist, die ewige Einheit des Unendlichen mit dem Endlichen. Wir erkennen in den Dingen erstens die reine Wesentlichkeit selbst, die nicht weiter erklärt werden kann, sondern sich selbst erklärt. Wir erblicken aber diese Wesentlichkeit nie für sich, sondern stets und überall in einem wundersamen Verein mit dem, das nicht von sich selbst sein könnte und nur beleuchtet ist von dem Sein, ohne je selbst für sich ein Wesentliches werden zu können. Wir nennen dieses das Endliche oder die Form.

Das Unendliche kann nun nicht zu dem Endlichen hinzukommen; denn es müßte sonst aus sich selbst zu dem Endlichen herausgehen, d. h. es müßte nicht Unendliches sein. Ebenso undenkbar aber ist es, daß das Endliche zu dem Unendlichen hinzukomme; denn es kann vor diesem überall nicht sein, und ist überhaupt erst etwas in der Identität mit dem Unendlichen.

Beide müssen also durch eine gewisse ursprüngliche und absolute Notwendigkeit vereinigt sein, wenn sie überhaupt als verbunden erscheinen.

Wir nennen diese Notwendigkeit, so lange bis wir etwa einen andern Ausdruck derselben finden, das absolute Band, oder die Kopula.

Und in der Tat ist klar, daß dieses Band, in dem Unendlichen selbst, erst das wahrhaft und reell Unendliche ist. Es wäre keines-

wegs unbedingt, stünde das Endliche oder Nichts ihm entgegen. Es ist absolut nur als absolute Verneinung des Nichts, als absolutes Bejahen seiner selbst in allen Formen, somit nur als das, was wir die unendliche Kopula genannt haben.

Ebenso klar ist auch, daß die Vernunft nicht das wahrhaft und in jeder Beziehung Unbedingte erkennte, wenn sie das Unendliche nur im Gegensatz des Endlichen begriffe.

Ist es nun jenem wesentlich, sich selbst in der Form des Endlichen zu bejahen, so ist eben damit zugleich diese Form, und da sie nur durch das Band ist, so muß auch sie selbst als Ausdruck desselben, d. h. als Verbundenes des Unendlichen und des Endlichen, erscheinen.

Ebenso notwendig und ewig als diese beiden sind auch das Band und das Verbundene beisammen, ja die Einheit und das Zumalsein von diesen ist selbst nur der reale und gleichsam höhere Ausdruck jener ersten Einheit. Wird überhaupt erst das Band gesetzt, so müßte es sich selbst als Band aufheben, wenn es nicht das Unendliche wirklich im Endlichen, d. h. wenn es nicht zugleich das Verbundene setzte.

Das Band und das Verbundene machen aber nicht ein gedoppeltes und verschiedenes Reales aus; sondern dasselbe, was in dem einen ist, ist auch in dem andern; das, wodurch das Verbundene auf keine Weise gleich ist dem Band, ist notwendig nichtig, da die Wesentlichkeit eben in der absoluten Identität des Unendlichen und des Endlichen, also auch in der des Bandes und des Verbundenen besteht.

Wir können zwischen diesen beiden keinen andern Unterschied anerkennen, als den wir in dem Gesetz der Identität (wodurch die Verknüpfung des Prädizierenden mit dem Prädizierten als eine ewige ausgedrückt ist) finden können, je nachdem wir entweder auf die absolute Gleichheit, die Kopula selbst, oder auf das Subjekt und das Prädikat, als die Gleichgesetzten, reflektieren, und so wie diese mit jener zumal und untrennbar da sind, ebenso überhaupt das Verbundene mit dem Band.

Das Band drückt in dem Verbundenen zugleich sein eignes in der Identität bestehendes Wesen aus. Dieses kann daher insofern als sein Abdruck betrachtet werden. Nehme ich aber von

dem Abdruck hinweg, was er von demjenigen hat, von dem er der Abdruck ist, so bleiben nichts als lauter unwesentliche Eigenschaften zurück, nämlich die, welche er als bloßer Abdruck, leeres Schemen, hat; so daß also das Band selbst und der Abdruck nicht zwei verschiedene Dinge, sondern entweder nur ein und dasselbe Wesen auf verschiedene Weise angeschaut, oder das eine zwar ein Wesen, das andere aber ein Nichtwesen ist.

Es ist derselbe Unterschied, welchen einige zwischen dem Esse substantiae und dem Esse formae gemacht haben, und von dem gleichfalls einzusehen ist, daß er kein reeller, sondern bloß ideeller Unterschied sei.

Wir können das Band im Wesentlichen ausdrücken als die unendliche Liebe seiner selbst (welche in allen Dingen das Höchste ist), als unendliche Lust sich selbst zu offenbaren, nur daß das Wesen des Absoluten nicht von dieser Lust verschieden gedacht werde, sondern als eben dieses sich-selber-Wollen.

Eben das sich-selbst-Bejahen ist, unangesehen der Form, das an sich Unendliche, welches daher nie und in nichts endlich werden kann.

Das Absolute ist aber nicht allein ein Wollen seiner selbst, sondern ein Wollen auf unendliche Weise, also in allen Formen, Graden und Potenzen von Realität.

Der Abdruck dieses ewigen und unendlichen sich-selber-Wollens ist die Welt.

Sehen wir aber in diesem Abdruck der Welt auf das, was sie von dem Bande hat, und wodurch sie ihm gleich ist, das Positive in ihr, und nicht auf die unwesentlichen Eigenschaften: so ist sie von dem Absoluten selbst nicht verschieden, sondern nur die vollständige und in fortschreitender Entwicklung ausgebreitete Kopula.

Und hier eben stehen wir an dem ersten und wichtigsten Punkte ihrer Entfaltung.

Das Universum, d. h. die Unendlichkeit der Formen, in denen das ewige Band sich selbst bejaht, ist nur Universum, wirkliche Ganzheit (totalitas) durch das Band, d. h. durch die Einheit in der Vielheit. Die Ganzheit fordert daher die Einheit (identitas), und kann ohne diese auf keine Weise gedacht werden.

Unmöglich aber wäre es auch, daß das Band in dem Vielen das Eine wäre, d. h. selbst nicht Vieles würde, wäre es nicht wieder in dieser seiner Einheit in der Vielheit, und eben deshalb auch im Einzelnen das Ganze. Die Einheit des Bandes fordert daher die durchgängige Ganzheit desselben, und kann ohne diese nicht gedacht werden.

Identität in der Totalität, und Totalität in der Identität ist daher das ursprüngliche und in keiner Art trennbare oder auflösbare Wesen des Bandes, welches dadurch keine Duplizität erhält, sondern vielmehr erst wahrhaft Eins wird.

Weder aus jener noch aus dieser allein kann die vollendete Geburt der Dinge begriffen werden, sondern nur aus dem notwendigen Einssein beider in allem und jedem wie in dem Bande selbst. Die Vollständigkeit der Bestimmungen in allem Wirklichen ist ganz gleich jener Vollendung des Ewigen selbst, kraft welcher es in der Identität das Ganze und in der Ganzheit das Identische ist.

Die Formen, in denen das ewige Wollen sich selber will, sind für sich betrachtet ein Vieles; die Vielheit ist daher eine Eigenschaft der Dinge, die ihnen nur zukommt, abgesehen von dem Band; auch tut sie eben deshalb nichts zur Realität der Dinge hinzu und schließt nichts Positives in sich. Das Band ist in der Vielheit der Dinge die Einheit, und insofern die Negation der Vielheit für sich betrachtet.

Von Gott sagt ein Ausspruch des Altertums: er sei dasjenige Wesen, das überall Mittelpunkt, auch im Umkreis ist, und daher nirgends Umkreis. Wir möchten dagegen den Raum erklären, als dasjenige, was überall bloß Umkreis ist, nirgends Mittelpunkt.

Der Raum als solcher ist die bloße Form der Dinge ohne das Band, des Bekräftigten ohne das Bekräftigende: daher auch seine Unwesentlichkeit durch ihn selbst offenbar ist, indem er nichts anderes als die reine Kraft- und Substanzlosigkeit selbst bezeichnet. Man fordre nicht, daß wir den Raum erklären, denn es ist an ihm nichts zu erklären, oder sagen, wie er erschaffen worden, denn ein Nichtwesen kann nicht erschaffen werden.

Das Band als das Gleiche und Eine in der Vielheit des

Verbundenen negiert diese als für sich bestehende; es negiert daher zugleich den Raum als die Form dieses für-sich-Bestehens.

Dies Band, das alle Dinge bindet und in der Allheit Eins macht, der überall gegenwärtige, nirgends umschriebene Mittelpunkt, ist in der Natur als Schwere.

Indem aber das Band in der Schwere den Raum als Form des für-sich-Bestehens negiert, setzt es zumal die andere Form der Endlichkeit, die Zeit, welche nichts anderes ist denn die Negation des für-sich-Bestehens, und nicht sowohl von der Besonderheit der Dinge herkommt, wie der Raum, als vielmehr ein Ausdruck des Einen ist im Gegensatz des Vielen, des Ewigen im Widerspruch mit dem Nichtewigen.

Das Band, das an sich das Ewige ist, ist in dem Verbundenen, als Verbundenen, die Zeit. Denn das Verbundene als ein solches ist jederzeit nur dieses = B; das Band aber als das Wesende von B ist zumal das Wesende, die unteilbare Kopula aller Dinge.

Daher denn jenes (das Verbundene, als das Verbundene), von dem Ewigen (oder dem Band) gleichsam überschwellt, als ein bloßes Akzidens, und zeitlich gesetzt ist. Zeitlich ist nämlich alles, dessen Wirklichkeit von dem Wesen übertroffen wird, oder in dessen Wesen mehr enthalten ist, als es der Wirklichkeit nach fassen kann.

Indem nach einer unvermeidlichen Notwendigkeit das Band des Ganzen auch das Wesen des einzelnen Verbundenen ist, beseelt es dieses unmittelbar; Beseelung ist Einbildung des Ganzen in ein Einzelnes. Als Beseelung wird es betrachtet, daß der Magnetstein das Eisen, das Elektron leichte Körper an sich zieht; aber ist es nicht unmittelbare Beseelung, daß jeder Körper, ohne sichtbare Ursache, gleichsam magischerweise, zum Zentrum bewegt wird? Diese Beseelung des Einzelnen durch die Kopula des Ganzen ist jedoch der Beseelung des Punkts zu vergleichen, wenn er in die Linie eintretend gedacht wird, und zwar vom Begriff eines Ganzen, der mehr enthält, als er (der Punkt) für sich selbst enthalten kann, durchdrungen wird, aber in diesem Durchgang auch sein unabhängiges Leben verliert.

Das Sein des Verbundenen, als Verbundenen, ist daher ein der Natur und dem Begriff nach verschiedenes von dem des Ban-

des. Das Wesen des Bandes ist an sich selbst Ewigkeit, das Sein des Verbundenen aber für sich Dauer; denn seine Natur ist, von der einen Seite zwar zu sein, aber nur als dienend dem Ganzen, insofern also auch nicht zu sein. Das Verknüpfende dieses Widerspruchs in ihm selbst aber ist die Zeit.

Das Band in B wird nicht bestimmt von dem Band in C, D u. s. f., denn es ist als jenes zumal dieses und nur ein durchaus unteilbares Band. Das Verbundene dagegen, als ein solches, wird notwendig bestimmt durch anderes Verbundenes, als ein solches (denn es ist mit ihm zu Einem Ganzen gefügt, nicht aber von sich selbst, sondern durch das Band), und unterliegt daher den Relationen zu anderem, mittelbar aber zu allen Dingen.

Das Reale selbst aber in der Unwesentlichkeit der Zeit ist die ewige Kopula, ohne welche eine Zeit nicht einmal verfließen könnte. Das Wesen in der Zeit ist überall Mittelpunkt, aber nirgends Umkreis. Jeder Augenblick ist daher von der gleichen Ewigkeit wie das Ganze. Aus diesem Grunde erhellt, daß das Zeitleben jedes Dings an sich betrachtet von dem ewigen nicht verschieden, sondern selbst sein ewiges ist.

Wie das Band eine ewige Wahrheit ist, so ist es auch als Wesen des Einzelnen nur eine ewige, nicht eine zeitliche Wahrheit. Das Dasein des Einzelnen kann in der Wahrheit des Bandes nicht mechanisch, sondern nur dynamisch oder der Idee nach begriffen sein, und ist darum unangesehen der Dauer in und mit dem Ganzen ewig.

Setze, um dies deutlich zu machen (gleichsam mythischerweise es vorstellend, wie dies in den Lehren der Religion geschieht), die Zeit als abgelaufen und demnach nun als Ewigkeit: so setzest du dich selbst wieder in ihr. Diese Ewigkeit, die du nur als abgelaufene Zeit imaginierst, ist aber schon. Die Endlichkeit des Dings, d. h. des Verbundenen, ist, daß es nur daure und von der Allmacht der Kopula überwältigt vergehe. Aber seine Ewigkeit ist, daß es zum Ganzen gehört, und daß sein Dasein, so kurz oder lang es gedauert haben mag, in dem Ganzen als ein ewiges aufbewahrt ist.

Der Ausdruck des Bejahtseins, des für-sich-Bestehens im Einzelnen ist die Ruhe; denn alles für sich selbst Bestehende ruht.

Wie nun das Band als Schwere das Verbundene als für sich Bestehendes negiert, ebenso negiert es auch jene Ruhe, deren Nichtigkeit wir im Raume anschauen, indem es die Bewegung in die Ruhe setzt.

Bewegung in der Ruhe ist daher an dem Einzelnen der Ausdruck des Bandes, sofern es Schwere, d. h. die Identität ist in der Totalität.

An sich selbst aber stellt sich das Band in der Schwere aller Dinge dar als die unendliche und freie Substanz. Es hat nicht ein Sein und ein anderes Sein, d. h. Teile, sondern nur ein und dasselbe Sein. Es ist nicht umschrieben, weder von den Dingen, denn alle Dinge sind nur in ihm, es selbst aber ist in keinem andern, noch von sich selbst, denn es ist sich selbst unfaßlich, weil es nicht ein Gedoppeltes, sondern nur Eines ist. Als das, was in allen Dingen das Wesen ist, hat es notwendig selbst kein Verhältnis zu anderem, und da es ferner mit nichts anderem vergleichbar ist, so kommt ihm auch keine Größe zu; ebensowenig hat es ein Verhältnis zu der Größe oder zu irgend einer Verschiedenheit der Dinge; denn es ist dasselbe göttliche Band im Kleinsten wie im Größten. Ebenso gibt es für das Band keine Leere noch Abstand, weder Nähe noch Ferne; denn es ist der überall gegenwärtige Mittelpunkt. Alles aber, was von dem Band gilt, gilt auch von dem All, welches nach dem Positiven betrachtet von dem Band selbst nicht verschieden ist. Wie könnten wir daher, wenn wir auch nur auf das Wesen in der Schwere sehen, von dem All die Frage aufwerfen, ob es dem Raume nach endlich oder unendlich sei. Indem vielmehr der Gott in der Schwere sich überall als Mittelpunkt zeigt, und die Unendlichkeit seiner Natur, welche die falsche Imagination in endloser Ferne sucht, ganz in der Gegenwart und in jedem Punkte kundgibt, hebt er eben damit jenes Schweben der Imagination auf, wodurch sie vergebens die Einheit der Natur mit der Allheit und die Allheit mit der Einheit zu vereinigen sucht.

Allgemein also ist die Schwere das Verendlichende der Dinge, indem sie in das Verbundene die Einheit oder innere Identität aller Dinge als Zeit setzt. Gerade in dieser Überwältigung oder Unterdrückung durch das Band wird das Verbundene des Gegen-

scheines fähig und geschickt zu der Abschattung des Wesentlichen, wie der formlose Stoff nur in dem Maß, als er von dem Bildner bewältigt selbst gleichsam verschwindet, die Idea des Künstlers hervortreten läßt; oder wie da, wo der beständigste Wechsel des Verbundenen stattfindet, und dieses am meisten in seiner Nichtigkeit erscheint, im Organismus, am vollkommensten das Wesentliche (die Kopula) durchscheint und sichtbar wird; oder wie oft organische Wesen noch unmittelbar vor ihrem Vergehen den höchsten Lebensglanz von sich werfen.

Alle Verwirklichung in der Natur beruht auf eben dieser Vernichtung, diesem durchsichtig-Werden des Verbundenen, als des Verbundenen, für das Band.

Das Band verhält sich zu dem Verbundenen wieder, wie sich Bejahendes zu Bejahtem verhält, welche beide, wie gesagt, auf ebenso notwendige Weise beisammen sind, als in dem höchsten Vernunftsatz (A = A) mit der Kopula zugleich auch das Subjekt und Prädikat als verknüpfte sind.

Aber das Band oder die Einheit in der Schwere setzt das Verbundene als bloß endlich, als nicht-ewig, und hinwiederum das Ewige in der Schwere ist nicht selbst wirklich oder objektiv, sondern nur das Bejahende oder Subjektive.

Sollte also in dem Verbundenen selbst das Ewige als wirklich gesetzt sein: so müßte das Band, d. h. das Bejahende, in ihm selbst wieder bejaht, selbst wieder wirklich sein.

Wie ist dies möglich? Wir haben nicht vergessen, daß das Ewige in der Schwere nur von Einer Seite betrachtet wurde, nämlich nur als die Identität in der Totalität.

Das Ewige aber bejaht nicht allein sich selbst als die Einheit in der Allheit der Dinge (wodurch diese das bloße Verhältnis des Bejahten haben), sondern es bejaht auch dieses sein Bejahen aller Dinge wieder im Einzelnen, d. h. es setzt sich oder ist Allheit auch im Einzelnen, Totalität in der Identität.

Inwiefern es nun nicht bloß Identität in der Totalität, sondern ebenso Totalität in der Identität und daher auch im Einzelnen ist: insofern ist es zuvörderst selbst erst vollendete Substanz, und insofern nur wird auch in dem Verbundenen als dem Verbundenen das Ewige entfaltet.

Hat das Band als bloße Identität das für-sich-Bestehen der Dinge, und dadurch den Raum, negiert (denn nur das All ist wahrhaft geschieden und für sich, weil außer ihm nichts ist): so muß im Gegenteil das Band, als Totalität im Einzelnen, die Zeitlichkeit und Endlichkeit negieren; dafür aber an dem Ding das wirkliche für-sich-Sein und damit den realen Raum oder die Ausdehnung, die Simultaneität und mit Einem Wort dasjenige hervorrufen, wodurch es eine Welt für sich ist.

Es ist hier der Ort, uns über das Verhältnis von Raum und Zeit in der Natur, und wie beide stets durcheinander negiert und endlich ausgeglichen werden, völlig zu erklären.

Raum und Zeit sind zwei relative Negationen voneinander: in keinem von beiden kann daher etwas absolut Wahres sein, sondern in jedem ist eben das wahr, wodurch es das andere negiert. Der Raum hat für sich die Simultaneität, und gerade so weit als er Gegenteil der Zeit ist, so weit ist ein Schein der Wahrheit in ihm. Die Zeit im Gegenteil hebt das Auseinander auf und setzt die innere Identität der Dinge; dagegen bringt sie, das Nichtige des Raums negierend, selbst etwas Nichtiges mit, nämlich das Nacheinander in den Dingen.

Das Unwesentliche des einen ist daher immer in dem andern negiert, und inwiefern das Wahre in jedem durch das andere nicht kann ausgelöscht werden, so ist in der vollkommenen relativen Negation beider durcheinander, d. h. in der vollkommenen Ausgleichung beider, zugleich das Wahre gesetzt.

Wie nun das Ewige, als Einheit in der Allheit, die Schwere in der Natur ist, so folgt, daß dasselbe, auch als Allheit in der Einheit, überall gegenwärtig sei, im Teil wie im Ganzen, und die Dinge ebenso allgemein als die Schwere begreife.

Wo sollten wir aber dieses zweite Wesen, wenn wir es anders so nennen dürfen, da es doch mit dem ersten nur ein und dasselbe ausmacht, finden, wenn nicht in jenem allgegenwärtigen Lichtwesen, in welches die Allheit der Dinge aufgelöst, dem Jupiter, von dem alles allerwärts erfüllt ist?

Unvollkommen und nur von der einzelnen Erscheinung hergenommen könnte jener Ausdruck scheinen, doch kaum zu mißdeuten von dem, welchem der Alten Begriff von der Weltseele oder

dem verständigen Äther bekannt ist, und der nur weiß, daß wir damit etwas weit Allgemeineres ausdrücken wollen, als was gewöhnlich durch das Licht bezeichnet wird.

Wie also die Schwere das Eine ist, das, in alles sich ausbreitend, in diesem All die Einheit ist, so sagen wir im Gegenteil von dem Lichtwesen, es sei die Substanz, sofern sie auch im Einzelnen, also überhaupt in der Identität das All oder das Ganze ist.

Das Dunkel der Schwere und der Glanz des Lichtwesens bringen erst zusammen den schönen Schein des Lebens hervor, und vollenden das Ding zu dem eigentlich Realen, das wir so nennen.

Das Lichtwesen ist der Lebensblick im allgegenwärtigen Zentro der Natur; wie durch die Schwere die Dinge äußerlich Eins sind, ebenso sind sie in dem Lichtwesen als in einem innern Mittelpunkt vereinigt und sich selbst untereinander in dem Maß innerlich gegenwärtig, als jener Brennpunkt vollkommener oder unvollkommener in ihnen selbst liegt.

Von diesem Wesen sagten wir, daß es die Zeit, als Zeit, im Verbundenen negiere. Wir erkennen dies schon in seinen einzelnen Erscheinungen auf vielfache Weise: im Klang, welcher, obschon der Zeit angehörig, doch in dieser gleichsam organisiert, eine wahre Totalität ist; am bestimmtesten in seiner reinsten Erscheinung, im Licht. Wenn Homeros die Schnelligkeit der Bewegung durch die Zeitlosigkeit des Gedankens beschreibt, welcher umherschweift, viele Länder der Erde im Nu durcheilend, so können wir die Zeitlosigkeit des Lichts in der Natur allein mit der des Gedankens vergleichen.

Aber als inneres Wesen und als das andere Prinzipium des Einzelnen, entfaltet das Lichtwesen die in ihm gegenwärtige Ewigkeit und bringt auch das zur Erscheinung, wodurch es eine ewige Wahrheit hat, wodurch es selbst notwendig ist im All. Denn notwendig ist jedes Ding, nur sofern sein Begriff zumal der Begriff aller Dinge ist.

Da die Bewegung eines Dings nichts anderes ist als der Ausdruck seines Bandes mit andern Dingen, so setzt das Lichtwesen, indem es dies Band in dem Ding selbst als objektiv entfaltet, nicht wie die Schwere die Bewegung in die Ruhe, sondern die

Ruhe in die Bewegung und macht das Ding selbst in der Ruhe dennoch zum Spiegel des Ganzen.

Dasselbe Prinzipium ist in jener allgemeinen Seele erkennbar, welche die Zeit durchdringt, das Zukünftige voraussieht, ahndet in den Tieren, das Gegenwärtige mit dem Vergangenen in Übereinstimmung setzt, und jene lose Verknüpfung der Dinge in der Zeit völlig aufhebt.

Es ist unleugbar, daß neben dem äußeren Leben der Dinge sich ein innerliches offenbart, dadurch sie der Sympathie und Antipathie, so wie allgemein der Perzeption anderer, auch nicht unmittelbar gegenwärtiger Dinge fähig sind; unleugbar also, daß das allgemeine Leben der Dinge zugleich das besondere des einzelnen ist.

Da dieses Prinzipium es ist, wodurch allgemein die Unendlichkeit der Dinge als Ewigkeit und Gegenwart gesetzt ist, so ist es zugleich dasjenige, welches in der Zeit das Bleibende, in dem allesumschließenden Kreis der Ewigkeit gleichsam einzelne Kreise, nämlich die größeren und kleineren Perioden bildet, das die Jahre, Monate und Tage schmückt; und sollten wir nicht mit Platon übereinstimmen, dieses allesordnende und bessernde Prinzip die allgemeine und allseitige Weisheit und die königliche Seele des Ganzen zu nennen?

Auch das Lichtwesen aber ist, ebenso wie die Schwere, nur ein Abstraktum des alleinigen und ganzen Wesens; niemals und in keinem Ding der Natur sehen wir eines derselben für sich wirken, sondern das eigentliche Wesen der Dinge, wir mögen es nun in seiner schaffenden Wirksamkeit oder in dem Erschaffenen selbst betrachten, ist immer das Identische jener beiden, wie es nur als dieses von uns anfänglich erkannt wurde.

Hier sehen wir also die erste Kopula zwischen dem Unendlichen und Endlichen vollständig auch in der Wirklichkeit entwickelt und in die höhere verwandelt, zwischen dem Unendlichen, sofern es die Einheit in der Allheit der Dinge, und demselben, sofern es die Allheit in der Einheit ist.

In jedem von beiden liegt das ewige Band; jedes ist für sich absolut; aber sie selbst sind wieder durch das gleiche Band so verschlungen, daß sie selbst und das, wodurch sie vereinigt sind, nur ein und dasselbe unauflösliche Absolute ausmachen.

Es ist eine und dieselbe Natur, welche auf gleiche Weise das Einzelne in dem Ganzen und das Ganze in dem Einzelnen setzt, als Schwere nach Identifikation der Totalität, als Lichtwesen nach Totalisierung der Identität tendiert.

Der beiden Prinzipien ewiger Gegensatz und ewige Einheit erzeugt erst als Drittes und als vollständigen Abdruck des ganzen Wesens jenes sinnliche und sichtbare Kind der Natur, die Materie.

Nicht eine Materie im Abstrakto, eine allgemeine, formlose oder unbefruchtete, sondern die Materie mit der Lebendigkeit der Formen zumal und so, daß auch sie wieder ein dreifaltig ausgebreitetes und doch zu Einem unauflöslich verkettetes Ganzes ausmacht.

Alle Formen, welche nach dem Wesen des Absoluten möglich sind, müssen auch wirklich sein (denn mit dem Band zumal ist notwendig das Verbundene), und da die Allheit, die Einheit und die Identität beider, jedes dieser drei für sich das ganze Absolute und doch keines ohne das andere ist, so ist klar, wie in jedem derselben das Ganze, nämlich die Allheit, die Einheit und die Identität beider enthalten und ausgedrückt sein müsse.

So ist z. B. die Schwere für sich der ganze und unteilbare Gott, inwiefern er sich als die Einheit in der Vielheit, als Ewiges im Zeitlichen ausdrückt.

Die Schwere für sich organisiert sich daher zu einer eigentümlichen Welt, in der alle Formen des göttlichen Bandes, aber unter dem gemeinschaftlichen Siegel der Endlichkeit begriffen sind.

Die Schwere wirkt auf den Keim der Dinge hin; das Lichtwesen aber strebt die Knospe zu entfalten, um sich selbst anzuschauen, da es als das All in Einem, oder als absolute Identität, sich nur in der vollendeten Totalität selbst erkennen kann.

Die Schwere wirkt auf Beschränkung des Raums, des für-sich-Bestehens hin, und setzt in dem Verbundenen das Nacheinander oder die Zeit, welche dem Raum eingeschwungen jenes bloß endliche Band des Zusammenhangs oder der Kohärenz ist.

Im Reich der Schwere selbst also ist der Abdruck der Schwere das gesamte Feste oder Starre, in welchem der Raum von der Zeit beherrscht ist.

Das Lichtwesen dagegen macht, daß das Ganze auch in dem Einzelnen sei.

Im Reich der Schwere selbst ist daher der Abdruck des Lichtwesens, als des anderen Bandes, die Luft. Hier nämlich zeigt sich im Einzelnen das Ganze entfaltet, da jeder Teil absolut von der Natur des Ganzen ist, während das Dasein des Starren eben darauf beruht, daß die Teile relativ voneinander verschieden, sich polarisch entgegengesetzt seien. Ist also in dem gesamten Festen eigentlich die Zeit das Lebendige, so stellt dagegen das andere Reich, die Luft, in ihrer Freiheit und Ununterscheidbarkeit von dem Raum, das Bild der reinsten Simultaneität ungetrübt dar.

Die absolute Kopula der Schwere und des Lichtwesens aber ist die eigentlich produktive und schaffende Natur selbst, zu der sich jene als die bloßen, wenn gleich wesentlichen, Attribute verhalten. Von dieser quillt alles, was uns in dem Verbundenen mit der Idee der Realität des Daseins erfüllt.

Im Reich der Schwere ist als Abdruck dieses dritten Bandes, der eigentlichen Identität, dasjenige, in welchem das Urbild der Materie am reinsten dargestellt ist, das Wasser, das fürnehmste der Dinge, von dem alle Produktivität ausgeht, und in das sie zurückläuft. Von der Schwere als dem Prinzip der Verendlichung kommt ihm die Tropfbarkeit; von dem Lichtwesen, daß auch in ihm der Teil wie das Ganze ist.

Auf diese drei Urformen also kommen alle Schöpfungen im Reich der Schwere zurück.

Aber auch jeder einzelne Teil der Materie ist wieder ein Abdruck dieses dreigestalteten Ganzen, und stellt in den drei Dimensionen nur die auseinandergelegte dreifache Kopula dar, ohne deren Gegenwart (der Wirklichkeit oder der Potenz nach) keine Realität möglich ist.

Die Betrachtung jener Formen in der Vereinzelung führt uns zu einer Vorstellung von der unorganischen oder unbelebten Natur.

Aber sie sind in der Tat und in der wirklichen Natur nicht vereinzelt, sondern, wie sie dem Allgemeinen nach eins sind durch die Schwere, ebenso ihrer Besonderheit nach durch das Lichtwesen oder innere Zentrum der Natur, welches, selbst das All in Einem, sie, als Glieder eines organischen Leibes zur Totalität ihrer Differenzen entfaltet, zugleich in die Einheit und Ewigkeit seiner Selbstanschauung aufnimmt.

Wie nämlich in der ersten Schöpfung das unendliche und unteilbare Wesen der Natur, sich selbst im Endlichen bejahend, dieses als ein zufälliges und zeitliches setzt, so ist dagegen in der gleich ewigen Zurücknahme der Allheit in die Einheit eben dieses Endliche in die Identität des Wesens verklärt und dadurch selbst wesentlich gesetzt.

Von dieser Seite betrachtet, bilden die einzelnen Dinge der Natur nicht eine unterbrochene oder ins Endlose auslaufende Reihe, sondern eine stetige, in sich selbst zurückkehrende Lebenskette, in welcher jedes Glied zum Ganzen notwendig ist, wie es selbst das Ganze empfindet und keine Veränderung seines Verhältnisses erleiden kann, ohne Zeichen des Lebens und der Empfindlichkeit von sich zu geben.

Die leisesten Veränderungen, z. B. bloß räumlicher Verhältnisse, haben in diesem lebensvollen Ganzen Erscheinungen von Wärme, Licht, Elektrizität zur Folge: so beseelt zeigt sich alles, ein so inniges Verhältnis des Teils zum Ganzen und des Ganzen zum Teil.

Wenn das dem Verbundenen eingebildete Band in dem Zeitlichen das Ewige, in der Nicht-Totalität die Totalität zu erfassen sucht, so ist der Ausdruck dieses Strebens Magnetismus.

Das Band im Gegenteil, wodurch das Zeitliche in das Ewige, die Differenz in die Identität aufgenommen ist, ist das allgemeine Band der Elektrizität.

Das zeitliche Band (im Magnetismus) bewirkt abermals Identität, Einheit in der Vielheit; das ewige (in der Elektrizität) manifestiert die in der Einzelheit gegenwärtige Allheit: wo aber beide sich ausgleichen und aus beiden Banden ein Drittes wird, tritt die Produktivität der nun mit sich selbst organisch verflochtenen Natur abermals hervor, in den chemischen Schöpfungen und Umwandlungen, durch welche nun erst jeder Teil der Materie, sein eignes Leben zum Opfer bringend, in das Leben des Ganzen eintritt und ein höheres, organisches Dasein gewinnt.

So also lebt das Wesen in sich geschlossen, das Einzelne zeugend, wandelnd, um im Zeitlichen die Ewigkeit abzuspiegeln, indes es selbst, aller Formen Kraft, Inhalt und Organismus, die Zeit in sich als Ewigkeit setzt und von keinem Wechsel berührt wird.

Der Lebensquell der allgemeinen oder großen Natur ist daher die Kopula zwischen der Schwere und dem Lichtwesen; nur daß dieser Quell, von dem alles ausfließt, in der allgemeinen Natur verborgen, nicht selbst wieder sichtbar ist.

Wo auch diese höhere Kopula sich selbst bejaht im Einzelnen, da ist Mikrokosmus, Organismus, vollendete Darstellung des allgemeinen Lebens der Substanz in einem besonderen Leben.

Dieselbe alles enthaltende und vorsehende Einheit, welche die Bewegungen der allgemeinen Natur, die stillen und stetigen wie die gewaltsamen und plötzlichen Veränderungen nach der Idee des Ganzen mäßigt, und alles stets in den ewigen Kreis zurückführt — dieselbe göttliche Einheit ist es, welche, unendlich bejahungslustig, sich in Tier und Pflanze gestaltet und mit unwiderstehlicher Macht, ist der Moment ihres Hervortretens entschieden, Erde, Luft und Wasser in lebendige Wesen, Bilder ihres All-Lebens, zu verwandeln sucht.

Diese höhere Einheit ist es, welche, die Totalität der Schwere und die Identität des Lichtwesens gleicherweise im Verbundenen entfaltend, beide als die Attribute von sich selbst setzt.

Das Lichtwesen sucht im Verbundenen das Wesentliche, nämlich das Band; in gleichem Verhältnis als es dieses entfaltet, kann es selbst als das All in Einem eintreten und so die Welt im Kleinen vollendet darstellen.

Das Leben des Organischen hängt zuvörderst an dieser Entfaltung des Bandes; daher der Pflanze unendliche Liebe zum Licht, indem in ihr vorerst nur das Band der Schwere sich lichtet.

In demselben Verhältnis, in welchem das Band aufgeschlossen wird, fängt das Verbundene an unwesentlich zu werden, und wird einem immer größeren Wechsel unterworfen. Das Verbundene, als solches (die bloße Materie), soll nichts für sich sein; sie ist nur etwas als Ausdruck des Bandes, daher diese beständig wechselt, indes das Organ, d. h. eben das Band, die lebendige Kopula, die Idea selbst, wie durch göttliche Bekräftigung, besteht und immer dasselbe bleibt.

Durch die gänzliche Verdrängung des Verbundenen, als des Verbundenen, und die Entwicklung oder Verwirklichung des Bandes, gelangt daher die Idea erst zu der vollendeten Geburt.

Indem indes das Verbundene verschwindet, dagegen aber das Band lebendig hervortritt, erscheint in gleichem Verhältnis eben das, was auf der tieferen Stufe noch als ein Zufälliges erschien, als wesentlich; denn die Besonderheit des Verbundenen ist allein wesentlich und ewig in dem Band; wird daher dieses objektiv, wirklich gesetzt, so wird das Wirkliche, das zuvor unwesentlich schien, nun selbst wesentlich oder notwendig. Daher das Dasein des Organismus nicht auf der Materie als solcher, sondern auf der Form, d. h. eben demjenigen beruht, das in anderer Beziehung zufällig, hier aber wesentlich erscheint für die Existenz des Ganzen.

Nicht minder aber als das Band der Schwere im Organismus entfaltet wird, hat auch das Lichtwesen, als das All in Einem, die ewige Ruhe in der ewigen Bewegung, im lebenden Wesen vollkommenere oder unvollkommenere Zentra gefunden. In steigender Entwicklung wird das Einzelne, ruhend jedoch, in der Tat gleich dem Ganzen, wie die Kraft eines jeden Punktes des Sehorgans die ganze himmlische Umwölbung faßt, und der Punkt gleich ist dem unendlichen Raume.

Noch einmal hypostasiert sich hier die dreifache Kopula, und bildet sich jede in einer eigentümlichen Welt aus.

Das dunkle Band der Schwere ist in den Verzweigungen des Pflanzenreichs gelöst und dem Licht aufgeschlossen.

Die Knospe des Lichtwesens bricht in dem Tierreich auf.

Die absolute Kopula, jener beider Einheit und Mittelpunkt, kann sich selbst nur in Einem finden, und sich nur von diesem Punkt aus, in wiederholter Entfaltung, aufs neue zu einer unendlichen Welt ausbreiten. Jenes Eine ist der Mensch, in welchem das Band das Verbundene vollends durchbricht und in seine ewige Freiheit heimkehrt.

Beruht indes der Organismus im Allgemeinen auf der Wirklichkeit und Selbstbejahung der absoluten Kopula, so muß auch in jeder einzelnen Sphäre desselben der Gegensatz und die Einheit der beiden Prinzipien dargestellt sein.

Die wahre Einheit der beiden Prinzipien ist aber die, bei welcher zugleich ihre Wesentlichkeit besteht. Wäre jedes von beiden nur durch ein Teilganzes, nicht aber durch ein Selbst-

ganzes dargestellt, so wäre damit die Selbständigkeit eines jeden aufgehoben und jenes höchste Verhältnis einer göttlichen Identität ausgelöscht, deren Unterschied von einer bloß endlichen wir anderwärts schon dadurch erklärt haben, daß in ihr nicht Entgegengesetzte verbunden werden, die der Verbindung bedürfen, sondern solche, deren jedes für sich sein könnte und doch nicht ist ohne das andere.

Dieses Verhältnis ist einzig in dem Gegensatz und der Einheit der Geschlechter dargestellt.

Das Reich der Schwere, wie es im Ganzen und Großen sich in der Pflanzenwelt gestaltet, ist im Einzelnen durch das weibliche, das Lichtwesen durch das männliche Geschlecht personifiziert.

Das göttliche Band, welches die beiden Prinzipien vermittelt und das ewig schaffende ist, wirkt im Tier- und Pflanzenreich, ohne sich zu erkennen (denn die Liebe erkennt sich selbst nur in Einem), mit blinder Gewalt das große Werk der Propagation. Das Verbundene wird hier selbst gleich dem Band schaffend, zeugend, bejahend sich selbst.

Wie nun das dreifache Band der Dinge in dem Ewigen als Eins liegt und durch seine Einheit das Ganze hervorbringt, so gebiert jenes, da es durch die Menschennatur nur als im Vergänglichen sich selbst erkannt, als den vollkommenen und unvergänglichen Abdruck von sich selbst endlich den Weltbau, und die göttlichen allesaufnehmenden Gestirne, von deren Leben nach Würde zu reden eine größere Ausdehnung erfordert würde, als wir dieser Schrift bestimmt haben.

Nur dies Eine, als das Nächste, sei hier bemerkt: daß Raum und Zeit, beide im Weltkörper wechselseitig durcheinander in ihrer Unwesentlichkeit negiert und somit wesentlich gesetzt, im Umlauf vollkommen ausgeglichen sind.

Der Zweck der erhabensten Wissenschaft kann nur dieser sein: die Wirklichkeit, im strengsten Sinne die Wirklichkeit, die Gegenwart, das lebendige Da-sein eines Gottes im Ganzen der Dinge und im Einzelnen darzutun. Wie hat man nur je nach Beweisen dieses Daseins fragen können? Kann man denn über das Dasein des Daseins fragen? Es ist eine Totalität der Dinge, sowie das Ewige ist; aber Gott ist als das Eine in dieser Totalität; dieses

Eine in Allem ist erkennbar in jedem Teil der Materie, alles lebt nur in ihm. Aber ebenso unmittelbar gegenwärtig und in jedem Teil erkennbar ist das All in Einem, wie es überall das Leben aufschließt und im Vergänglichen selbst die Blume der Ewigkeit entfaltet. Das heilige Band, durch welches die beiden ersten eins sind, empfinden wir in unserem eignen Leben und dessen Wechsel, z. B. von Schlaf und Wachen, wo es uns bald der Schwere heimgibt, bald dem Lichtwesen zurückstellt. Die All-Kopula ist in uns selbst als die Vernunft, und gibt Zeugnis unserem Geist. Hier handelt es sich nicht mehr von einer außer- oder übernatürlichen Sache, sondern von dem unmittelbar-Nahen, dem allein-Wirklichen, zu dem wir selbst mit gehören und in dem wir sind. Hier wird keine Schranke übersprungen, keine Grenze überflogen, weil es in der Tat keine solche gibt. Alles, was man gegen eine Philosophie, die vom Göttlichen handelt, oder auch wohl gegen mißverstandene und sich selbst mißverstehende Versuche einer solchen vorlängst vorgebracht hat, ist gegen uns völlig eitel; und wann wird endlich eingesehen werden, daß gegen diese Wissenschaft, welche wir lehren und deutlich erkennen, Immanenz und Transzendenz völlig und gleich leere Worte sind, da sie eben selbst diesen Gegensatz aufhebt, und in ihr alles zusammenfließt zu Einer Gott-erfüllten Welt?

Eine vielfältige Erfahrung hat mich gelehrt, daß den meisten das größte Hindernis der Auffassung und des lebendigen Verständnisses der Philosophie ihre unüberwindliche Meinung ist, daß der Gegenstand derselben in einer unendlichen Ferne zu suchen sei; wodurch es geschieht, daß während sie das Gegenwärtige anschauen sollten, sie alle Anstrengung des Geistes nötig haben, um sich einen Gegenstand zu schaffen, von welchem in der ganzen Betrachtung gar nicht die Rede ist.

So unmöglich es nun dem, welcher von diesem Irrwahn noch besessen wird, sein muß, die Wahrheit in dieser Sache zu sehen, so einfach und klar im Gegenteil erscheint sie demjenigen, der entweder nie davon ergriffen, oder durch ein Glück seiner Natur, oder auf andere Weise, davon geheilt worden ist. In dieser Philosophie finden keine Abstraktionen statt, als welche man vermöge jenes Wahns in sie hineinlegt. Von allem, was Vernunft

als ewige Folge von dem Wesen Gottes erkennt, ist in der Natur nicht allein der Abdruck, sondern die wirkliche Geschichte selbst enthalten. Die Natur ist nicht bloß Produkt einer unbegreiflichen Schöpfung, sondern diese Schöpfung selbst; nicht nur die Erscheinung oder Offenbarung des Ewigen, vielmehr zugleich eben dieses Ewige selbst.

Je mehr wir die einzelnen Dinge erkennen, desto mehr erkennen wir Gott, sagt Spinoza, und mit stets erhöhter Überzeugung müssen wir auch jetzt noch denen, welche die Wissenschaft des Ewigen suchen, zurufen: Kommet her zur Physik und erkennet das Ewige!

Die Ordnung und Verkettung der Natur würde auch derjenige nicht anders aussprechen können, welcher nur mit reinem Sinn und heitrer Einbildungskraft sie betrachtet; ja, wollte er das Wesen dieser Welt in Worte fassen und aufrichtig aussprechen, er würde als bloßer Anschauer keinen andern Ausdruck desselben finden, als den wir gefunden haben. Die Bildungen der sogenannten unbelebten Natur werden ihn zwar, der Ferne wegen, in der sie uns die Substanz zeigen, die Kraft derselben nur als ein tiefverschlossenes Feuer ahnden lassen; aber auch hier, in Metallen, Steinen, ist in der ungemessenen Macht, von der alles Dasein ein Ausdruck ist, der gewaltige Trieb zur Bestimmtheit, ja zur Individualität des Daseins unverkennbar. Wie aus einer unabsehlichen Tiefe emporgehoben erscheint ihm die Substanz schon in Pflanzen und Gewächsen (in jeder Blume, die ihre Blätter auseinander breitet, scheint sich ein Prinzip nicht bloß Eines Dings, sondern vieler Dinge zu fassen), bis in tierischen Organismen hypostasiert das erst grundlose Wesen dem Betrachter immer näher und näher tritt, und ihn aus offnen, bedeutungsvollen Augen anblickt. Immer zwar scheint es noch ein Geheimnis zurückbehalten zu wollen und nur einzelne Seiten von sich selbst zu offenbaren. Aber wird nicht auch ihn, den bloßen Betrachter der Werke, eben diese göttliche Verwirrung und unfaßliche Fülle von Bildungen, nachdem er alle Hoffnung aufgegeben sie mit dem Verstande zu begreifen, zuletzt in den heiligen Sabbat der Natur einführen, in die Vernunft, wo sie, ruhend über ihren vergänglichen Werken, sich selbst als sich selbst erkennt und deutet. Denn in dem Maß, als wir selbst in uns verstummen, redet sie zu uns.

Über die erste Kraft der Natur.

Veniet tempus, quo ista, quae nunc latent, in lucem dies extrahat et longioris aevi diligentia. Ad inquisitionem tantorum una aetas non sufficit. — Itaque per successiones ista longas explicabuntur. Veniet tempus, quo posteri tam aperta nos nesciisse mirentur.

SENECA Nat. Qu. VII.

Jede in sich selbst zurückkehrende Bewegung setzt, als Bedingung ihrer Möglichkeit, voraus eine positive Kraft, die (als Impuls) die Bewegung anfacht (gleichsam den Ansatz zur Linie macht), und eine negative, die (als Anziehung) die Bewegung in sich selbst zurücklenkt (oder sie verhindert in eine gerade Linie auszuschlagen).

In der Natur strebt alles kontinuierlich vorwärts; daß dies so ist, davon müssen wir den Grund in einem Prinzip suchen, das, eine unerschöpfliche Quelle positiver Kraft, die Bewegung immer von neuem anfacht und ununterbrochen unterhält. Dieses positive Prinzip ist die erste Kraft der Natur.

Aber eine unsichtbare Gewalt führt alle Erscheinungen in der Welt in den ewigen Kreislauf zurück. Daß dies so ist, davon müssen wir den letzten Grund in einer negativen Kraft suchen, die, indem sie die Wirkungen des positiven Prinzips kontinuierlich beschränkt, die allgemeine Bewegung in ihre Quelle zurückleitet. Dieses negative Prinzip ist die zweite Kraft der Natur.

Diese beiden streitenden Kräfte zugleich in der Einheit und im Konflikt vorgestellt, führen auf die Idee eines organisierenden, die Welt zum System bildenden Prinzips. Ein solches wollten vielleicht die Alten durch die Weltseele andeuten.

Die ursprünglich-positive Kraft, wenn sie unendlich wäre, fiele ganz außerhalb aller Schranken möglicher Wahrnehmung. Durch die entgegengesetzte beschränkt, wird sie eine endliche Größe — sie fängt an Objekt der Wahrnehmung zu sein, oder sie offenbart sich in Erscheinungen.

Das einzig-unmittelbare Objekt der Anschauung ist das Positive in jeder Erscheinung. Auf das Negative (als die Ursache des bloß Empfundenen) kann nur geschlossen werden.

Das unmittelbare Objekt der höheren Naturlehre ist daher nur das positive Prinzip aller Bewegung, oder die erste Kraft der Natur.

Sie selbst, die erste Kraft der Natur, verbirgt sich hinter den einzelnen Erscheinungen, in denen sie offenbar wird, vor dem begierigen Auge. In einzelnen Materien ergießt sie sich durch den ganzen Weltraum.

Um diesen Proteus der Natur, der unter immer veränderter Gestalt in zahllosen Erscheinungen immer wiederkehrt, zu fesseln, müssen wir die Netze weiter ausstellen. Unser Gang sei langsam, aber desto sicherer.

Die Materie, die in jedem System vom Zentrum gegen die Peripherie strömt, das Licht, bewegt sich mit solcher Kraft und Schnelligkeit, daß einige sogar an seiner Materialität gezweifelt haben, weil ihm der allgemeine Charakter der Materie, die Trägheit, abgehe. Aber allem Anschein nach kennen wir das Licht nur in seiner Entwicklung, höchstwahrscheinlich ist es auch nur in diesem Zustand ursprünglicher Bewegung fähig unser Auge als Licht zu rühren. Nun ist aber jede Entwicklung und jedes Werden einer Materie von eigentümlicher Bewegung begleitet. Wenn nun ein außerordentlich hoher, jedoch endlicher Grad der Elastizität augenblicklich erzeugt wird, so wird derselbe das Phänomen einer höchst elastischen Materie geben, die, weil das Wesen der Elastizität ausdehnende Kraft ist, in einem Raume sich verbreitet, der dem Grade dieser Kraft proportional ist. Dies wird den Schein einer freien Bewegung dieser Materie geben, gleichsam als ob sie vom allgemeinen Gesetze der Trägheit ausgenommen, in sich selbst die Ursache ihrer Bewegung hätte.

Allein diese Bewegung, so groß und schnell wir sie auch annehmen, unterscheidet sich doch von jeder andern, wodurch in irgend einer Materie ein Gleichgewicht der Kräfte entsteht,

nur dem Grade nach. Denn lassen wir etwa jene elastische Materie ohne allen Widerstand, den ein minder elastischer Körper durch seine Undurchdringlichkeit oder durch seine Anziehungskraft ihrer Verbreitung entgegensetzen könnte, in einem völlig leeren Raum sich ausbreiten, so müßte sie, da der Grad ihrer Elastizität doch ein endlicher ist, und die Elastizität jeder Materie in demselben Verhältnis abnimmt, in welchem der Raum, durch den sie sich verbreitet, zunimmt, doch endlich einen Grad der Verbreitung erreichen, bei welchem ihre allmählich verminderte Elastizität in ein relatives Gleichgewicht mit ihrer Masse käme, und so Ruhe, d. h. einen permanenten Zustand der Materie, möglich machte.

Das Licht also, obgleich es sich mit wunderbarer Schnelligkeit bewegt, ist doch deswegen nicht mehr und nicht weniger träg, als jede andere Materie, deren Bewegung kein Gegenstand der Wahrnehmung ist. Denn daß ich es gleich anfangs sage, absolute Ruhe in der Welt — ist ein Unding, alle Ruhe in der Welt ist nur scheinbar, und eigentlich nur ein Minus, keineswegs aber ein gänzlicher Mangel der Bewegung (= o). Die Bewegung des Lichts also ist eine ursprüngliche Bewegung, die jeder Materie, als solcher, zukommt, nur daß sie, sobald die Materie einen permanenten Zustand erreicht hat, mit einem Minimum von Geschwindigkeit geschieht, zu welchem das Licht gleichfalls gelangen würde, sobald seine ursprünglichen Kräfte ein gemeinschaftliches Moment erreicht hätten.

Denn jede Materie erfüllt ihren bestimmten Raum nur durch eine Wechselwirkung entgegengesetzter Kräfte; daß sie also denselben Raum permanent erfüllen, d. h. daß der Körper in seinem Zustand beharrt, kann man nicht erklären, ohne jene Kräfte als in jedem Moment gleich tätig anzunehmen, wodurch denn das Unding von absoluter Ruhe von selbst verschwindet. Jede Ruhe, also auch jedes Beharren eines Körpers ist lediglich relativ. Der Körper ruht in bezug auf diesen bestimmten Zustand der Materie; solange dieser Zustand fortdauert (solange z. B. der Körper fest oder flüssig ist), werden die bewegenden Kräfte den Raum mit gleicher Quantität, d. h. sie werden denselben Raum ausfüllen, und insofern wird der Körper zu

ruhen scheinen, obgleich, daß dieser Raum kontinuierlich erfüllt wird, nur aus einer kontinuierlichen Bewegung erklärbar ist.

Daß also das Licht nach allen Seiten sich in Strahlen verbreitet, muß daraus erklärt werden, daß es in beständiger Entwicklung und in der ursprünglichen Verbreitung begriffen ist. Daß auch das Licht zu relativer Ruhe gelange, kann man schon daraus schließen, daß das Licht einer unendlichen Menge von Sternen seine Bewegung nicht bis zu uns fortpflanzt.

Das Interesse der Naturwissenschaft ist, nichts Schrankenloses zuzulassen, keine Kraft als absolut, sondern jede derselben immer nur[1] im Konflikt mit ihrer entgegengesetzten anzusehen. Nun mögen wir auch, welche von diesen Kräften wir wollen, zu dem höchstdenkbaren Grad anwachsen lassen, so werden wir es doch bis zur absoluten Negation ihrer entgegengesetzten nimmermehr bringen können. Daher das Bestreben derjenigen, welche die allgemeine Schwere von dem Stoß einer unbekannten Materie ableiten, die die Körper gegeneinander treibt, völlig eitel ist; denn diese Materie, da sie schwermachend ist, ohne doch selbst schwer zu sein, müßte man sich als eine absolute Negation der Attraktivkraft vorstellen; als solche aber würde sie aufhören ein Gegenstand möglicher Konstruktion zu sein, sie würde sich in der allgemeinen Repulsivkraft gleichsam verlieren, und ließe zur Erklärung der allgemeinen Schwere kein materielles Prinzip, sondern nur die dunkle Idee einer Kraft überhaupt übrig, was man doch eben durch jene Annahme vermeiden wollte.

Was das Licht in den Schranken der Materie zurückhält, was seine Bewegung endlich und zum Gegenstand der Wahrnehmung macht, ist[2] das, wodurch alle Materie endlich ist, die Attraktivkraft. Wenn einige Naturlehrer das Licht selbst oder einen Teil desselben als imponderabel annehmen, so sagen sie damit nichts, als daß im Licht eine große Expansivkraft (bei welcher, als einer ursprünglichen, zuletzt alle unsere Erklärungen stehen bleiben) wirksam sei. Allein da diese Expansivkraft nie-

---

[1] nur als die negative ihrer Entgegengesetzten anzusehen (erste Aufl.).
[2] ist seine Ponderabilität (erste Auflage).

mals über die Schranken der Materie treten, d. h. niemals absolut werden kann, so kann die Schwere in einer Materie, wie im Licht, zwar als verschwindend, niemals aber als völlig verneint betrachtet werden.

Es ist insofern gar nicht widersinnig, eine negative Schwere des Lichts zu behaupten; denn da dieser aus der Mathematik entlehnte Ausdruck nicht eine bloße Negation, sondern immer eine wirkliche Entgegensetzung anzeigt, so ist negative Anziehung in der Tat nichts mehr und nichts weniger als reale Zurückstoßung, so daß jener Ausdruck weiter nichts sagt, als was man schon längst wußte, daß im Licht eine repulsive Kraft wirksam sei. Soll aber dadurch etwa eine Ursache angedeutet werden, durch welche das absolute (nicht das spezifische) Gewicht der Körper vermindert werden könne, so ist der Begriff einer solchen Ursache längst in das Reich der Hirngespinste verwiesen.

Wenn sonach kein Grad der Elastizität der höchstmögliche, und über jeden möglichen Grad höhere Grade, zwischen jedem gegebenen Grad aber und der gänzlichen Negation alles Grads unzählige Zwischengrade gedacht werden können, so kann auch jede noch so elastische Materie als das mittlere Verhältnis eines höheren und niedereren Grads, d. h. als zusammengesetzt aus beiden, angesehen werden. Ob wir gerade die Mittel haben eine solche Materie chemisch zu zerlegen, darauf kommt es nicht an; genug wenn eine solche Zerlegung möglich ist, und wenn die Natur Mittel haben kann sie zu bewirken. Wir würden also (auch wenn die Farben der Körper nicht eine Zerlegung des Lichts anzeigten) das Licht nicht als ein einfaches Element, sondern als Produkt aus zwei Prinzipien[1] ansehen, davon das eine, elastischer als das Licht, die positive (nach de Luc das fluidum deferens), das andere, seiner Natur nach minder elastisch, die negative[2] Materie des Lichts heißen kann.

Die positive Materie des Lichts ist in bezug auf das Licht der letzte Grund seiner Expansibilität und insofern absolut-

[1] Materien. Erste Auflage.

[2] (ponderable), Zusatz der ersten Auflage.

elastisch, obgleich wir sie gar nicht als Materie denken können, ohne auch ihre Elastizität wieder als endlich, d. h. sie selbst als zusammengesetzt anzusehen. Es ist erstes Prinzip der Naturlehre, kein Prinzip als absolut anzusehen, und als Vehikel jeder Kraft in der Natur ein materielles Prinzip anzunehmen. Die Naturlehre hat, wie durch einen glücklichen Instinkt, diese Maxime standhaft befolgt, und von jeher lieber unbekannte Materien zur Erklärung der Naturerscheinungen vorausgesetzt, ehe sie zu absoluten Kräften ihre Zuflucht nahm.

Dabei zeigt sich nun auffallend der Vorteil des Begriffs ursprünglicher Kräfte, den die dynamische Philosophie in die Naturwissenschaft eingeführt hat. Sie dienen nämlich ganz und gar nicht als Erklärungen, sondern nur als Grenzbegriffe der empirischen Naturlehre, wobei die Freiheit der letztern nicht nur nicht gefährdet, sondern sogar gesichert wird, weil der Begriff von Kräften, da jede derselben eine Unendlichkeit möglicher Grade zuläßt, deren keiner ein absoluter (der absolut-höchste oder niedrigste) ist, ihr einen unendlichen Spielraum eröffnet, innerhalb dessen sie alle Phänomene empirisch, d. h. aus der Wechselwirkung verschiedener Materien, erklären kann.

Zwar hat sich die Naturlehre dieser Freiheit der Erklärung von jeher bedient, ohne sich doch je gegen den Vorwurf des Willkürlichen derselben schützen zu können, welcher von nun an ganz wegfällt, da nach Prinzipien einer dynamischen Philosophie außerhalb der Sphäre bekannter Materien noch ein weiter Raum für andere, unbekannte, übrig bleibt, die man doch nicht für erdichtet ausgeben kann, sobald nur der Grad ihrer Energie als proportional mit wirklich beobachteten Erscheinungen angenommen wird.

Soviel zur Berichtigung der gewöhnlichen Vorstellungen.

Wenn ich die Materialität des Lichts behaupte, so schließe ich damit die entgegengesetzte Meinung nicht aus, diese nämlich, daß das Licht das Phänomen eines bewegten Mediums sei. Ich habe in den Ideen zu einer Philosophie der Natur die Frage aufgeworfen: Sollte sich das Licht von der Sonne bis zu uns nicht durch Zersetzung fortpflanzen? Ich meinte, ob man die Newtonsche und Eulersche Theorie vom Licht nicht vereini-

gen könnte. In der Tat, was wollen Newtons Anhänger? — Eine Materie, die eigentümlicher Verhältnisse zu den Körpern, also auch eigentümlicher Wirkungen fähig ist. Und was will dagegen Euler und wer ihm beistimmt? — Daß das Licht bloßes Phänomen eines bewegten, erschütterten Mediums sei. Muß nun aber die Erschütterung notwendig mechanisch sein, wie Euler will? Wer kann beweisen, daß nicht zwischen Erd' und Sonne eine Materie ausgegossen ist, die durch Wirkung der Sonne dekomponiert wird, und könnten nicht diese Dekompositionen bis in unsere Atmosphäre sich fortpflanzen, da in ihr selbst eine Quelle des Lichts ist?

Auf diese Art hätten wir, was Newton will, eine eigentümliche Lichtmaterie, die sogar chemischer Verhältnisse fähig ist, und was Euler will, eine Fortpflanzung des Lichts durch bloße Erschütterung eines zersetzbaren Mediums.

Soviel mir bekannt ist, gestehen beide, Newtons sowohl als Eulers Anhänger, daß jede dieser Theorien ihre eigentümlichen Schwierigkeiten hat, denen die entgegengesetzte ausweicht. Wäre es daher nicht besser getan, diese Meinungen, anstatt sie wie bisher einander entgegenzusetzen, lieber als wechselseitige Ergänzungen voneinander zu betrachten, um so die Vorteile beider in Einer Hypothese zu vereinigen?

Ein Hauptbeweis für diese neue Theorie ist, daß alles Licht, das wir kennen, doch nur Phänomen einer Entwicklung ist. Denn

1. Gesetzt auch, daß das Licht, das jetzt eben bei uns anlangt, dasselbe ist, das vor etwas weniger als acht Minuten von der Sonne ausstrahlte, so können wir, wie bereits gezeigt worden, die Verbreitung des Lichts nach allen Seiten nicht erklären, ohne diese Bewegung als eine ursprüngliche anzunehmen. Ursprüngliche Bewegung aber ist in einer Materie nur so lange, bis sie ein dynamisches Gleichgewicht erreicht hat, d. h. so lange, als sie noch im Werden begriffen ist. Also ist wohl alles Licht, das unser Organ rührt, ein solches, das noch im Zustand der Entwicklung ist.

2. Daß wirklich das Licht der Sonne bloßes Phänomen einer steten Dekomposition ihrer Atmosphäre ist, hat

Herschel zu einem hohen Grad der Wahrscheinlichkeit gebracht (Philosoph. Transact. for the year 1795. Vol. I.). Der Einfachheit der Mittel nach, welche wir die Natur zu ihren größten und ausgebreitetsten Wirkungen anwenden sehen, können wir jene Vermutung um so eher auf alle selbstleuchtenden Körper des Weltsystems ausdehnen, als manche Phänomene ihres Lichts einen solchen Ursprung zu verraten scheinen, wovon späterhin ein Mehreres.

Da ich sah, daß Herr Herschel selbst, um seine Hypothese vom Ursprung des Sonnenlichts wahrscheinlicher zu machen, sich auf Lichtentwicklungen in unserer Erdatmosphäre (auf das Nordlicht, das oft so groß und glänzend ist, daß es wahrscheinlich vom Monde aus gesehen werden kann, auf das Licht, das oft in heitern mondlosen Nächten den Himmel überzieht usw.) berufen hatte, wurde ich in der Vermutung, daß wohl alles Licht durch Erschütterung eines leicht zersetzbaren Mediums sich fortpflanze, noch mehr bestärkt (s. die Ideen zu einer Phil. d. Natur S. 36 [S. 200 dieses Bandes]).

Ich habe seitdem Lichtenbergs Meteorologische Phantasien aus Gelegenheit der Herschelschen Hypothese gelesen, und auch durch diese schien mir eine solche Hypothese eher bestätigt als widerlegt zu werden.

3. Es ist jetzt ausgemacht, daß das Licht, das beim Verbrennen der Körper zum Vorschein kommt, aus der umgebenden Luft, und zwar aus demjenigen Teil derselben entwickelt wird, der von seiner Wirksamkeit zur Beförderung aller Lebensfunktionen den Namen Lebensluft (aër vitalis) erhalten hat. Schon zum voraus läßt sich vermuten, daß wohl alles Licht, das wir zu erregen imstande sind, aus der Lebensluft seinen Ursprung nimmt.

Ich habe in der angeführten Schrift behauptet, daß das System der neuern Chemie, sobald es die gehörige Ausdehnung erhalte, gar wohl zum allgemeinen Natursysteme heranwachsen könnte. Die gegenwärtige Schrift soll die Probe eines solchen ausgedehnteren Gebrauchs geben. Die Entdeckungen über die Eigenschaften des gaz oxygène hätten längst darauf aufmerksam machen sollen, daß das Oxygene, wenn es das ist, wofür man es schon jetzt

ausgibt, wohl noch mehr als nur das sein werde. Auch hat man bereits dem ponderabeln Grundstoff der Lebensluft die wunderbarsten Wirkungen in der Natur zuzuschreiben angefangen. Dagegen ist eine, wie mir dünkt, sehr wahre Bemerkung gemacht worden, daß es widersinnig sei, einem an sich toten Körper, dergleichen das sogenannte Oxygene ist, solche Gewalt zuzutrauen. (Man s. z. B. was Brandis sagt in dem Versuch über die Lebenskraft S. 118). Was an jener Entdeckung der Chemie das Wichtigste ist, ist die stete Koexistenz jenes Grundstoffs mit der energischen Materie, die sich im Licht offenbart, so daß man vor jetzt wenigstens alles Recht hat, ihn eigentlich als diejenige Materie anzusehen, welche die Natur den steten Wirkungen eines ätherischen, überall verbreiteten Fluidums entgegensetzt.

Da die Lebensluft eine zusammengesetzte Materie ist, und da alle Flüssigkeiten angesehen werden müssen als zusammengesetzt aus einem ursprünglich-elastischen Fluidum und einer ponderabeln Materie, so können wir hier, da wir uns im Gebiete einer höhern Wissenschaft befinden, die Bildersprache der Chemie verlassen, und den sogenannten Sauerstoff als die negative Materie der Lebensluft ansehen, die sich beim Verbrennen mit dem Körper verbindet, während die positive unter der Gestalt des Lichts davongeht. — Der Kürze halber werden wir das Licht durch + O, das Oxygene selbst aber durch — O bezeichnen (vorausgesetzt jedoch, daß man dabei noch nicht an + E und — E denke).

Wenn sonach die Lebensluft die Quelle des Lichts, und das — O die ponderable Materie ist, wodurch ein frei zirkulierendes, um die Weltkörper ausgegossenes, höchst elastisches Fluidum in seinen Bewegungen beschränkt und an die gravitierenden Körper gleichsam gefesselt wird, so hört insofern die alte, von Des Cartes, Huygens, Euler neu hervorgesuchte Lehre von einem allgemein verbreiteten Äther zum Teil wenigstens auf hypothetisch zu sein, und was auch Newton am Ende seiner Optik nur zu vermuten wagte, wird vielleicht noch zur Evidenz gebracht werden.

Was wir Licht nennen, ist nun selbst das Phänomen einer

höhern Materie, die noch vielfacher anderer Verbindungen fähig ist, und mit jeder neuen Verbindung auch eine andere Wirkungsart annimmt. Im Licht, obgleich es das einfachste Element zu sein scheint, muß nichtsdestoweniger eine ursprüngliche Duplizität angenommen werden; wenigstens scheint das Licht der Sonne die einzige Ursache zu sein, die alle Duplizität auf Erden anfacht und unterhält.

Im Licht, so wie es von der Sonne ausströmt, scheint nur Eine Kraft zu herrschen, aber ohne Zweifel tritt es in der Nähe der Erde mit entgegengesetzten Materien zusammen, und bildet so, da es selbst einer Entzweiung fähig ist, mit ihnen zugleich die ersten Prinzipien des allgemeinen Dualismus der Natur.

Ein solcher Dualismus aber muß angenommen werden, weil ohne entgegengesetzte Kräfte keine lebendige Bewegung möglich ist Reelle Entgegensetzung aber ist nur da denkbar, wo die Entgegengesetzten dennoch zugleich in einem und demselben Subjekt gesetzt sind[1]. Die ursprünglichen Kräfte (auf welche endlich alle Erklärungen zurückkommen) wären sich nicht entgegengesetzt, wenn sie nicht ursprünglich Tätigkeiten einer und derselben Natur wären, die nur in entgegengesetzten Richtungen wirken[2]. Eben deswegen ist es notwendig, alle Materie als der Substanz nach homogen zu denken; denn nur, insofern sie homogen ist mit sich selbst, ist sie einer Entzweiung, d. h. einer reellen Entgegensetzung, fähig. Jede Wirklichkeit aber setzt schon eine Entzweiung voraus.

Wo Erscheinungen sind, sind schon entgegengesetzte Kräfte. Die Naturlehre also setzt als unmittelbares Prinzip eine allgemeine Duplizität, und um diese begreifen zu können, eine allgemeine Identität[3] der Materie voraus. Weder das Prinzip absoluter Differenz noch das absoluter Identität ist das wahre; die Wahrheit liegt in der Vereinigung beider.

[1] „Reelle Entgegensetzung ist aber nur zwischen Größen Einer Art denkbar". Erste Auflage.

[2] „wenn sie nicht ursprünglich eine und dieselbe (positive) Kraft wären, die nur in entgegengesetzten Richtungen wirkt". Erste Auflage.

[3] Statt „Identität" und „Duplizität" oder „Differenz" hat hier und im unmittelbar Folgenden die erste Ausgabe: „Homogeneität" und „Heterogeneität".

Die[1] entgegengesetzten Kräfte haben ein notwendiges Bestreben, sich ins Gleichgewicht, d. h. ins Verhältnis der mindesten Wechselwirkung, zu setzen; mithin würde, wenn nicht im Universum die Kräfte ungleich verteilt wären, oder wenn das Gleichgewicht nicht kontinuierlich gestört würde, zuletzt auf allen Weltkörpern alle partielle Bewegung erlöschen, und nur die allgemeine Bewegung fortdauern, bis endlich vielleicht auch diese toten unbelebten Massen der Weltkörper in Einen Klumpen zusammenfielen, und die ganze Welt in Trägheit versänke.

Damit in der Welt die Kräfte ungleich verteilt seien, muß eine ursprüngliche Heterogeneität der Weltkörper in jedem System postuliert werden. Es muß Ein Prinzip sein, das auf jedem untergeordneten Weltkörper den Konflikt einzelner Materien nicht nur anfacht, sondern auch durch kontinuierlichen Einfluß unterhält. Wäre dieses Prinzip gleichförmig im Universum verteilt, so würde es sich bald mit den entgegengesetzten Kräften ins Gleichgewicht setzen. Es muß also den einzelnen Weltkörpern anderwärts her und von außen zuströmen, es muß in jedem System nur Ein Körper sein, der dieses Prinzip immer neu erzeugt und allen übrigen zusendet.

Es ist gar kein Zweifel, daß die selbstleuchtenden Körper des Weltsystems diese Eigenschaft einer Qualität verdanken, die ihnen eigentümlich ist, und die sie gleich anfangs bei der allgemeinen Präzipitation aus dem gemeinschaftlichen Auflösungsmittel, die der Weltbildung voranging, erhielten.

Insofern hat die Meinung, daß das Licht der Sonnen aus ihrem Schoße selbst erzeugt werde, immer noch sehr viel für sich. Oder sollten die Sonnen nur die Lichtmagneten des Universum sein, und alles Licht, das die Natur erzeugt, aus allen Räumen um sich sammeln? — Sollte es außer Planeten und Sonnen eine dritte Klasse von Körpern geben, die ausdrücklich zu solchen Prozessen bestimmt sind, durch welche die Natur immer neue Lichtmaterie erzeugt (etwa die Kometen)? — Wenn man sich die

[1] Vor diesem Satz steht Auflage 1 noch der Satz: „Ohne ursprüngliche Heterogeneität würde keine partielle Bewegung in der Welt möglich sein. Denn“...

Welt[1] als in sich selbst geschlossen denkt, so muß man glauben, daß von jedem Punkt aus, wo ein Zentrum hinfällt, ein stets erneuerter, unerschöpflicher Strom positiver Materie ausgehe. — Lamberts Gründe, daß der Weltkörper, der im Zentrum des Weltsystems kreise, dunkel sein müsse, sind sie überzeugend? — Jener Stern, der im sechzehnten Jahrhundert plötzlich in der Cassiopeja erschien, einen Monat lang heller als der Sirius glänzte, und nachdem er auf Einmal, wie aus dem Nichts entstanden war, allmählich abnahm, immer schwächere Farben zeigte, und zuletzt ganz verschwand, oder jener Stern, den im Anfang des folgenden Jahrhunderts Kepler nahe den Fersen des Schlangenträgers sah, der einen beständigen Farbenwechsel (durch beinahe alle Farben des Regenbogens hindurch) zeigte, im Ganzen aber weiß war — nach Keplers Aussage das glänzendste Phänomen des Fixsternen-Himmels — waren es etwa, wie Kant vermutet, erloschene aus ihrem Schutt wieder auflebende Sonnen, oder waren sie der Schauplatz irgend eines andern großen Prozesses, durch welchen die Natur in den Tiefen des Universum neues Licht erzeugte?

Wenigstens, wenn (nach Herschel) die Lichtentwicklung in der Sonne nur ein atmosphärischer Prozeß ist, so muß sich ein Grund angeben lassen, warum nur die Sonnenatmosphären in Lichtentwicklungen ausbrechen. Müßte man annehmen, daß ursprünglich allein um die Sonnenkörper jenes elastische Wesen angehäuft war, aus welchem die Natur Licht entwickelt, und daß das Dasein dieser Materie in den Atmosphären untergeordneter Weltkörper nur dem langen Einfluß der Sonne zu verdanken ist? Wenigstens ist die Quelle des Lichts in unserer Atmosphäre nicht rein und unvermischt vorhanden.

Wer weiß, ob die Sonnen nicht von einer völlig reinen Luft umflossen sind, während ein eigentümliches Prinzip die Atmosphären der Planeten verhindert in Lichtentwicklungen auszubrechen? — Dort in der Nähe der Sonne würde ein unveränderlich-reines durch kein feindseliges Prinzip bedrohtes Licht leuchten.

---

[1] „einen Augenblick als endlich denkt, so muß man glauben, daß von dem Punkt aus, wo das gemeinschaftliche Zentrum hinfällt". Erste Auflage.

Würde es durch stete Zersetzungen aus einem luftartigen Wesen entwickelt, so müßte man sich dieses mit einem außerordentlich hohen Grad von Elastizität begabt denken, da die Sonnen als die größten Massen jedes Systems bei dem ursprünglichen Übergang von flüssigem in festen Zustand die größte Quantität elastischer Materien freigemacht haben. Dazu kommt ohne Zweifel die Wirkung der Schwere, welche diese Lufthülle der Sonne in einer großen Zusammendrückung erhält und ihre ursprüngliche Elastizität zu einem außerordentlich hohen Grade vermehrt.

Es ist bekannt, daß die Intensität des Lichts bei seiner Entwicklung dem Grad der Elastizität der Luft, aus der es sich entwickelt, gemäß ist, was man bei großer Kälte erfährt, wenn alle Feuer heller brennen, Entzündungen schneller sich verbreiten, durch die geringste Reibung elektrisches Licht entwickelt wird, und selbst die Erdatmosphäre gegen die Pole hin in elektrischen Strahlen ausströmt.

Wenn also um die Zentralkörper ein luftförmiges Wesen von so hohem Grade der Elastizität ausgegossen wäre, daß es von selbst in Lichtentwicklungen ausbräche, so würden beständige Lichtströme von ihnen aus nach allen Richtungen sich verbreiten, und ein ätherisches Meer die leeren Räume des ganzen Systems, dessen Mittelpunkt sie einnehmen, erfüllen, ja wohl gar in die Räume entfernterer Systeme sich ausbreiten. Denn, wenn das entwickelte Licht nicht eher zur Ruhe kommt, als bis seine allmählich abnehmende Elastizität seiner Masse das Gleichgewicht hält, so wird der Raum, den es bei seiner Ruhe einnimmt, seiner Elastizität proportional sein. Elastizität aber kann dem Grade nach ins Unendliche wachsen, und so groß angenommen werden, als es zu Erklärung der Erscheinungen notwendig ist. Die elastische Materie also, die aus dem Umkreis unserer Sonne sich entwickelt, kann in einem steten, ununterbrochenen Strom bis zu unserer Atmosphäre sich ausbreiten. Die tägliche Umwälzung der Erde wird zwar einen Wechsel von Tag und Nacht notwendig machen, aber nicht verhindern, daß nicht das Licht anderer, weit entfernterer Sonnen den Zusammenhang zwischen ihrer und unserer Atmosphäre unterhalte. So wie die Halbkugel, die wir bewohnen, sich gegen unsere Sonne kehrt, werden auch größere

Lichtströme sie durchdringen und das Phänomen des Tages bewirken. Ein gemeinschaftliches Medium wird unser ganzes Planetensystem erfüllen; jeder einzelne Weltkörper wird sich von dem allgemeinen Licht so viel zueignen, als der Qualität seiner Materien nach möglich ist, nirgends aber im ganzen Planetensystem wird ein Hiatus, oder ein Raum sein, der nicht von der gemeinschaftlichen Atmosphäre aller erfüllt wäre.

Wenn endlich auch die Fixsterne noch zu einem höhern System gehören, das von einem gemeinschaftlichen Zentralkörper regiert wird, so wird auch die Atmosphäre dieses Systems eine gemeinschaftliche sein. Also steht die Atmosphäre jeder Sonne wieder mit der Atmosphäre eines höhern Systems in Berührung, und das ganze Licht, das durch die Welt sich verbreitet, ist das gemeinschaftliche Licht einer allgemeinen Weltatmosphäre.

Wenn indes eine ursprüngliche Verschiedenheit zwischen den Weltkörpern stattfindet, so kann das allgemeine Licht nicht gleichförmig verteilt sein, es muß aus allen Räumen der Welt den Sonnen, und nur von diesen aus den Planeten zuströmen.

Ohne Zweifel aber sind es nicht einzelne, divergierende Strahlen nur, die von der Sonne zu uns gehen, es ist die zersetzte Sonnenatmosphäre selbst, die als ein stetiges Ganzes bis zu uns sich ausbreitet. Das Phänomen des Tages ist nicht durch eine zufällige Zerstreuung des Lichts begreiflich. Seitdem in der Nähe dunkler Körper selbst eine Quelle des Lichts sich gebildet hat, sollte nicht diese durch den Einfluß der Sonne zugleich in Bewegung gesetzt werden? Der Konflikt elastischer Materien in unserm Luftkreis kann erst dann eintreten, wenn unser Erdball durch fremden Einfluß in einen selbstleuchtenden Körper verwandelt, zugleich Sonne und Planet ist, und so heterogene Eigenschaften in sich vereinigt.

Es ist aber nicht genug, daß das positive Prinzip im einzelnen Planetensystem nur ungleich verbreitet ist. Wenn es einem untergeordneten Weltkörper gleichförmig zuströmte, würde auf ihm bald eine allgemeine Gleichförmigkeit entstehen, die zuletzt sich in einer allgemeinen Auflösung endigte.

Das Licht könnte auf die untergeordneten Weltkörper nicht

wirken, wenn nicht auf ihnen eine Kraft verbreitet wäre, die, durch das Licht erregbar, ihm ursprünglich verwandt sein muß. Daß aber nicht ein fortdauerndes Übergewicht dieser Naturkraft durch den Einfluß des Sonnenlichts entstehe, dafür ist durch den Weltbau selbst, durch den Wechsel des Tags, der Nacht, der Jahreszeiten, ja selbst durch die Form der Planeten gesorgt, da, analogisch nach der Form unserer Erde zu urteilen, ohne Zweifel auf allen, wo die Lichtstrahlen am senkrechtesten auffallen (gegen den Äquator hin), die größte Masse angehäuft ist; während sie da, wo jene schiefer auffallen (gegen die Pole hin) allmählich sich abplatten.

Die positive Ursache aller Bewegung ist die Kraft, die den Raum erfüllt. Soll Bewegung unterhalten werden, so muß diese Kraft erregt werden[1]. Das Phänomen jeder Kraft ist daher eine Materie. Das erste Phänomen der allgemeinen Naturkraft, durch welche Bewegung angefacht und unterhalten wird, ist das Licht. Was von der Sonne zu uns strömt (da es die Bewegung erhält) erscheint uns als das Positive, was unsere Erde (als bloß reagierend) jener Kraft entgegensetzt, erscheint uns als negativ. Ohne allen Zweifel ist, was auf der Erde den Charakter des Positiven trägt, ein Bestandteil des Lichts; zugleich mit ihm gelangen zu uns die positiven Elemente der Elektrizität und des Magnetismus. Das Positive an sich selbst ist absolut-Eines, daher die uralte, zu keiner Zeit erloschene Idee einer Urmaterie (des Äthers), die, wie in einem unendlichen Prisma gebrochen, in zahllose Materien (als einzelne Strahlen) sich ausbreitet. Alle Mannigfaltigkeit in der Welt entsteht erst durch die verschiedenen Schranken, innerhalb welcher das Positive wirkt. Die Faktoren der allgemeinen Bewegung auf Erden sind das Positive, was von außen uns zuströmt, und das Negative, was unserer Erde angehört. Dieses, durch positive Kraft entwickelt, ist einer unendlichen Mannigfaltigkeit fähig. Wo eine Naturkraft Widerstand findet, bildet sie sich eine eigentümliche Sphäre, das Produkt ihrer eignen Intensität und des Widerstands, den sie findet.

Die positive Kraft erst erweckt die negative. Daher in der

[1] „Aber nur endliche Kräfte wirken aufeinander". Zusatz der 1. Auflage.

ganzen Natur keine dieser Kräfte ohne die andere da ist. In unserer Erfahrung kommen so viel einzelne Dinge (gleichsam einzelne Sphären der allgemeinen Naturkräfte) vor, als es verschiedene Grade der Reaktion negativer Kräfte gibt. Was unserer Erde angehört, hat alles eine gemeinschaftliche Eigenschaft, diese, daß es dem positiven Prinzip, das von der Sonne uns zuströmt, entgegengesetzt ist. In dieser ursprünglichen Antithese liegt der Keim einer allgemeinen Weltorganisation.

Diese Antithese wird von der Naturlehre schlechthin postuliert. Sie ist keiner empirischen, sondern nur einer transzendentalen Ableitung fähig. Ihr Ursprung ist in der ursprünglichen Duplizität unsers Geistes zu suchen, der nur aus entgegengesetzten Tätigkeiten ein endliches Produkt konstruiert. Die, welche sich an das Experimentieren halten, wissen von jener Antithese nichts, obgleich sie nicht leugnen können, daß ihre Konstruktionen der Naturerscheinungen (z. B. des Verbrennens) ohne einen solchen — wenn nicht erfahrungsmäßig erweisbaren, doch notwendig zu postulierenden Konflikt ganz und gar unverständlich sind. Die, welche jene Antithese schlechthin aufstellen (z. B. in der Theorie des Verbrennens) setzen sich dem Vorwurf aus, daß sie hypothetische Elemente erdichten, wo sie experimentieren sollten. Dieser Widerspruch kann nur durch eine Philosophie der Natur ausgeglichen werden.

Die experimentierenden Physiker haben recht, sich bloß an das Positive zu halten, denn dieses allein ist unmittelbar-anschaulich und erkennbar. Die, welche einer größern Ansicht der Natur fähig sind, müssen sich nicht scheuen zu bekennen, daß sie das Negative erschlossen haben. Es ist deswegen um nichts weniger reell als das Positive. Denn wo das Positive ist, ist eben deswegen auch das Negative. Weder dieses noch jenes ist absolut und an sich da. Eine eigne, abgesonderte Existenz erhalten beide nur im Moment des Konflikts; wo dieser aufhört, verlieren sich beide ineinander. Auch das Positive ist nicht wahrnehmbar ohne Gegensatz; und indem man sich der unmittelbaren Anschauung des Positiven rühmt, setzt man selbst das Negative voraus.

So, als Newton das negative Prinzip der allgemeinen Welt-

bewegung, die Anziehungskraft, aufstellte, leugnete er nicht, sondern behauptete, daß es ein erschlossenes Prinzip sei. Er versuchte nicht, es in der Anschauung unmittelbar darzustellen, sondern postulierte es, weil ohne dasselbe auch das unmittelbar-angeschaute Positive nicht möglich wäre. Sogar gestand er, daß dieses Prinzip, wenn es anschaulich wäre, bloß scheinbar, und anstatt wirkliche Anziehungskraft zu sein, nur das täuschende Spiel einer stoßenden, schwermachenden Materie sein müßte, d. h. er zeigte, daß das Verlangen, in der Anziehungskraft etwas Positives zu erkennen, ein eitles und auf ungereimte Begriffe führendes Verlangen sei.

Lasset uns also gleich anfangs feierlich Verzicht tun auf eine physikalische Erklärung jenes allgemeinen Konfliktes negativer Prinzipien mit positiven, aus welchem allein ein System der Natur harmonisch sich entwickelt. Und damit unsere Philosophie in den Gründen ihrer Behauptungen auch nicht gegen die experimentierende Physik zurückstehe, lasset uns dieser durch eine vollständige, alle Phänomene umfassende Induktion beweisen, daß ihre einseitige Erklärungsart ohne innern Gegensatz (den Quell aller Lebendigkeit) zu tun hat, in der Tat zu nichts führt[1], und keine Konstruktion der ersten Erscheinungen der Natur möglich macht.

1. Daß das Licht die erste und positive Ursache der allgemeinen Polarität sei;
2. daß kein Prinzip Polarität erregen könne, ohne in sich selbst eine ursprüngliche Duplizität zu haben;
3. endlich, daß reelle Entgegensetzung nur zwischen Dingen Einer Art und gemeinschaftlichen Ursprungs möglich ist,

wird als erwiesen vorausgesetzt.

I.

Welche Duplizität nun im Licht sei, können allein Phänomene lehren, welche das Licht in Berührung mit verschiedenen Körpern zeigt.

[1] „daß ihre einseitige Erklärungsart, da sie nicht wagt über das Gesehene oder mit Händen Gegriffene hinauszugehen, in der Tat zu nichts führt". Erste Ausgabe.

Das Licht kann seine zusammengesetzte Beschaffenheit nicht entfalten, als wo es auf Körper stößt, die zu seinen Elementen ein verschiedenes Verhältnis haben. Auf der ersten Stufe der Entfaltung offenbart es sich durch Phänomene, die nur der Oberfläche der Körper angehören. Einige Körper verändern die Natur des Lichts zunächst ihrer Oberfläche nicht. Solche Körper heißen durchsichtig. Daß es Körper gibt, durch welche Lichtstrahlen nach allen Richtungen hindurchfahren, ist nach den gewöhnlichen Vorstellungsarten unerklärbar, denn wie sollten jene doch nach allen Richtungen geradlinige Durchgänge finden? Das Phänomen der Durchsichtigkeit ist aus der Porenphilosophie unerklärbar, und der evidenteste Beweis, daß alle Undurchdringlichkeit relativ ist, ja daß ohne Zweifel im Licht eine Kraft wirkt, der keine Substanz der Natur absolut impermeabel ist.

Wenn man auf das Entstehen durchsichtiger Körper zurücksieht, so findet man, daß bei ihrem Ursprung schon eine dem Licht verwandte Materie ins Spiel kam. Die Verglasung ist die Wirkung eines heftigen Feuers. Metallkalke, d. h. Metalle, die mit Oxygene verbunden sind, wenn sie einem verstärkten Feuer ausgesetzt werden, verglasen sich bis zur völligen Durchsichtigkeit. Das Wunderbarste ist, daß höchst undurchsichtige Körper, wie Metalle, durch Säuren aufgelöst, in einer völlig durchsichtigen Flüssigkeit verschwinden. Das Wasser hat als Hauptbestandteil das Oxygene in sich, und ist in der Tat nichts anderes als der verbrannte Wasserstoff. Die Luft, die uns umgibt, ist zum Teil gaz oxygène, und die positive Materie des Lichts ohne Zweifel das, was allen luftförmigen Flüssigkeiten die Permanenz gibt.

Es scheint also, daß die durchsichtigen Körper der beständigen Aktion jener ätherischen Materie ausgesetzt seien, die gewöhnlich mit dem Oxygene in Verbindung tritt, und daß ein eigentümliches Licht, von dem diese Körper kontinuierlich durchdrungen sind, nur den Stoß eines Strahls erwartet, um die Bewegung nach allen Richtungen fortzupflanzen.

Man kann als Gesetz aufstellen, daß kein Körper durchsichtig ist, der in hohem Grade verbrennlich[1] ist, oder genauer, der gegen das Oxygene eine starke Anziehung beweist.

[1] „in hohem Grade", Zusatz der späteren Auflagen.

Man kann umgekehrt als Gesetz aufstellen, daß jeder Körper, der in hohem Grade oxydabel (verkalkbar) ist, in dem Maße, als er sich mit dem Oxygene durchdringt, durchsichtig wird.

Man muß hieraus schließen, daß das Licht selbst Oxygene oder ein demselben analoges Prinzip in sich hat[1], und daß es diesem Element einen Teil seiner Eigenschaften verdankt. Denn das Licht durchdringt, als Licht, keinen Körper, der das Oxygene anzieht, und umgekehrt, jeder Körper, der vom Oxygene durchdrungen ist (also gegen dasselbe keine Anziehung mehr beweist), pflanzt das Licht durch sich fort.

Das Licht, sagten wir oben, verdankt seine Expansivkraft einem positiven Prinzip, dieses werden wir Äther nennen, seine Materialität[2] einem negativen Prinzip; wir haben so eben gefunden, daß dieses Prinzip das Oxygene, oder ein dem Oxygene entsprechendes Prinzip ist.

Das Licht ist uns also keineswegs einfach, sondern ein Produkt des Äthers und des Oxygenes. Jenen werden wir die positive, dieses die negative Materie des Lichts nennen (+ O und — O).

Ein Körper, sobald er oxydiert ist, beweist gegen das — O ein Minus von Anziehung, oder, was dasselbe ist, Zurückstoßung. Da nun ein Körper in dem Maße durchsichtig wird, als er vom — O durchdrungen ist, und in dem Maße undurchsichtig, als er das — O anzieht, so ergeben sich die beiden Gesetze:

1. Ein Körper zieht in dem Maße die positive Materie des Lichts an, als er die negative zurückstößt, und umgekehrt:

2. Ein Körper stößt in dem Maße, als er die negative Materie des Lichts anzieht, die positive zurück.

Gesetze, aus welchen erhellt, war wir *a priori* behauptet haben, daß im Licht selbst Duplizität und ein ursprünglicher Konflikt der Elemente ist.

Das Licht ist nur vermittelst seines expandierenden Prinzips

[1] „daß das Licht selbst Oxygene mit sich führt". Erste Ausgabe.

[2] „Ponderabilität (Materialität)". Ausgabe 1, in der auch die Schlußworte „oder ein dem Oxygene entsprechendes Prinzip ist" fehlen.

einer Fortpflanzung fähig. Durchsichtige Körper durchdringt es, nur insofern diese seine positive Materie anziehen; zum voraus können wir erwarten, daß diese positive, im Licht wirksame Materie das Prinzip der allgemeinen dynamischen Gemeinschaft in der Welt sei, dem ebendeshalb nichts absolut undurchdringlich ist (s. oben)[1].

In eben dem Maße, als ein durchsichtiger Körper die positive Materie des Lichts anzieht, stößt er die negative zurück. — Es ist daher zu erwarten, daß bei jedem Durchgang durch einen durchsichtigen Körper der Lichtstrahl gleichsam in seine Elemente getrennt wird. Brechung ist Anziehung. Stärker gebrochen also erscheint in der Ordnung des Farbenbilds ein dem Äther näher verwandter Strahl; minder gebrochen und vom Einfallslot abgetrieben, der Strahl, der der negativen Materie des Lichts näher verwandt ist. Die Farbenstrahlen bezeichnen also nur die verschiedenen Verhältnisse, welche zwischen der positiven und negativen Materie des Lichts möglich sind. Der weiße Strahl ist nicht ursprünglich aus den sieben einfachen Farbenstrahlen zusammengesetzt, obgleich er zu so viel Strahlen im Prisma verbreitet wird. Daraus, daß kein prismatischer Strahl weiter veränderlich ist, kann auf keine absolute Einfachheit desselben geschlossen werden. Jeder einzelne prismatische Strahl muß nach demselben Gesetz, nach welchem der weiße Strahl im ersten Prisma gespalten wurde, im zweiten zu einem neuen Farbenbilde verbreitet werden. Dem prismatischen Strahl eine absolute Unveränderlichkeit zuschreiben, heißt eine Qualitas occulta behaupten. Jeder prismatische Strahl ist veränderlich, aber nur so, daß diese Veränderung weiter kein Gegenstand der Wahrnehmung ist.

Der weiße Strahl ist also nicht mehr und nicht weniger zusammengesetzt als alle übrigen; in allen Strahlen drückt sich ein besonderes Verhältnis der imponderabeln und ponderabeln Materie des Lichts aus. Die weiße Farbe drückt nur das mittlere Verhältnis aller übrigen aus. Wenn diese alle sich durchdringen, reduzieren sie sich wechselseitig auf den Mittelgrad

[1] „dem eben deshalb nichts absolut undurchdringbar ist (s. oben)". Zusatz der späteren Auflagen.

der Elastizität; es entsteht — wenn ich so sagen darf — eine neutralisierte Farbe, das chemische Mittel aller übrigen. Umgekehrt sind auch alle einzelnen Farben nur durch Abweichung vom gemeinschaftlichen Medium (dem weißen Licht) möglich.

II.

Es war uns vorerst nur darum zu tun, die Duplizität, welche wir im Licht voraussetzen mußten, erfahrungsmäßig zu erforschen. Die Entdeckung, daß eine ätherische Materie im Licht mit dem Oxygene sich verbindet, ist ein Leitfaden, der uns aus dem Labyrinth der verwickeltsten Phänomene sicher herausführen wird.

Wir konnten vorerst nur die Phänomene, welche das Licht an der Oberfläche der Körper zeigt, in Betrachtung ziehen. Jetzt erst fragt sich, welche Wirkungen das Licht auf die Körper selbst ausübe.

Vorerst muß hier die verschiedene Beschaffenheit der Körper in Betrachtung gezogen werden.

A.

1. Wir haben erwiesen, daß alle durchsichtigen Körper die negative Materie des Lichts zurückstoßen, und daß sie ebendeswegen, weil sie dem Licht das Oxygene nicht entziehen können, durchsichtig sind. Eben diese durchsichtigen Körper nun können vom Licht beinahe gar nicht, oder nur äußerst langsam erwärmt werden.

Wenn das Licht an sich warm wäre, d. h. wenn es durch Mitteilung erwärmte, wie wär' es doch möglich, daß es auf Körper, die von ihm nach allen Richtungen durchdrungen werden, nicht erwärmend wirkte?

Durch eine Glasplatte kann man sich vor der Wirkung eines starken Wärme- oder Feuerstroms sichern. Es ist sehr auffallend, daß das Thermometer auf den höchsten Bergen vom Lichte so wenig affiziert wird, wo doch nach Herrn v. Saussures Versicherung die scheinbare Hitze der Sonnenstrahlen den Reisenden oft beinahe unerträglich ist. Die Ursache muß darin liegen, daß unser Körper eine Fähigkeit hat, die dem Glas abgeht, diese, durch Wärme erregbar zu sein. Der Grund der Erwärmung

liegt also nicht im Licht allein, und schon hier offenbart sich das Dasein eines negativen Prinzips, mit welchem allein das positive Prinzip des Lichts Wärme bildet.

Man hat alle möglichen Ursachen aufgesucht, aus welchen die heftige Kälte auf hohen Bergen sich erklären ließe. Man hat angemerkt, daß die Luft in einer solchen Höhe außerordentlich verdünnt ist. Allein aus demselben Grunde werden auch die Sonnenstrahlen in der Atmosphäre solcher Höhen weniger Widerstand finden, und sollten also, wenn sie für sich allein die Wärme bilden könnten, auch desto energischer diese hervorbringen[1].

Ich räume gerne ein, daß die mildere Temperatur tiefer liegender Gegenden zum Teil daraus erklärbar ist, daß sie mit der ganzen Masse des Erdkörpers in näherer Verbindung sind, während hohe Berge nur vermittelst ihres Fußes mit der Erde zusammenhängen, übrigens aber frei in der Luft schweben. (S. Delamethries Theorie der Erde, 1. Tl. Deutsche Übers. S. 130). Man bemerkt wirklich, daß die Kälte um so beträchtlicher ist, je freier gleichsam der Berg schwebt. Quito liegt 1457 Toisen über der Meeresfläche, und doch ist die Temperatur daselbst sehr gemäßigt, weil dieser Berg auf einer großen Masse von Bergen ruht; ein frei stehender Pic (wie der von Teneriffa) würde in derselben Höhe die größte Zeit des Jahrs wenigstens mit Schnee bedeckt sein. — Allein ein Berg, so frei er auch immer in der Luft schweben mag, ist doch immer selbst eine so beträchtliche Masse, daß er, besonders da er die Sonnenstrahlen aus der ersten Hand hat, Wärme genug zurückhalten und verbreiten könnte, wenn nicht in ihm selbst ein Grund läge, der dieses unmöglich machte.

Dieser Grund ist ohne Zweifel folgender. Da auf den höchsten Bergen ursprünglich reiche Quellen und überhaupt eine Menge Wasser vorhanden war, so mußte der erste Winter schon sie mit einer ansehnlichen Eismasse ringsum bepanzern, da hingegen in tiefer liegenden Regionen nur einzelne Gegenden von Eis überzogen wurden. Das Eis aber ist der stärkste Schirm gegen die

---

[1] „in der Atmosphäre solcher Höhen weniger zerstreut, und sollten daher energischer wirken." Erste Auflage.

Wärme, da es als ein durchsichtiger Körper das Licht unverändert durchläßt, und als ein Spiegel es unverändert zurückwirft. Der Berg also, der einmal ringsum mit Eis bedeckt war, konnte selbst keine Wärme annehmen, und von der Erde, von der er sich so weit entfernte, nur wenig Wärme erhalten. Man sieht, daß diese Ursache fortwirkend sein mußte, da die beständige Kälte jener Gegenden alles Wasser, das sie durch Schnee und Regen erhielten, und selbst dasjenige, was einige Stunden Sonnenschein geschmolzen hatten, in neues Eis verwandelte, — daß so zuletzt jene Eismassen sich selbst vermehrten und erhielten, indem sie den Kern des Bergs als eine unüberwindliche Brustwehr gegen allen Einfluß des Lichts verteidigten.

Diese Hypothese wird sehr bestätigt durch einen Versuch, den Herr v. Saussure im 4. Teil seiner Alpenreisen § 932 erzählt. Er ließ einen hölzernen Kasten verfertigen, der innerlich mit doppelten Wänden von schwarzem Kork ausgeschlagen war; diesen Kasten verschloß er mit drei sehr durchsichtigen Eisscheiben, durch welche das Sonnenlicht in den Kasten dringen konnte. Er trug diese Maschine 1403 Toisen hoch über die Meeresfläche auf den Gipfel des Cramont, und sah hier, daß in dem Kasten die Wärme so sehr anwuchs, daß das Thermometer am Boden bis auf 70 Grad stieg, obgleich die äußere Temperatur nur 4 Grade betrug.

Ein anderer Beweis von der Verschiedenheit der Wirkung des Lichts auf durchsichtige und dunkle Körper ist das bekannte Experiment, da man ein Stückchen Holz in ganz durchsichtiges Wasser legt, und einen Brennspiegel so stellt, daß der Brennpunkt unter die Oberfläche des Wassers auf das Holz fällt. Das Wasser wird nicht im geringsten erhitzt, dagegen wird das Holz von innen heraus verkohlt, weil die äußern Teile durch das Wasser gleichsam geschützt sind.

2. Auf Körper, welche nicht bis zur Verglasung oxydiert sind, wirkt das Licht desoxydierend. So entzieht es den metallischen Kalken allmählich ihr Oxygene und macht sie dadurch wieder brennbar. Auf solche Körper wirkt das Licht nicht erwärmend, weil sie unfähig sind ihm seine negative Materie zu entziehen. Hier zeigt sich noch deutlicher, daß „einen Kör-

per erwärmen“ und „seine negative Materie verlieren“ beim Licht eins und dasselbe ist. Wir werden diesen Satz bald weiter verfolgen.

Das Licht hat ausschließlich die Fähigkeit, oxydierte Körper wiederherzustellen. Die Wärme bewirkt dasselbe, aber nicht ohne Beitritt eines dritten Stoffes, der das Oxygene aufnimmt; die Wärmematerie selbst hat für das Oxygene keine Kapazität; es ist die Materie, die dem Licht angehört. Das Licht nimmt es auf, für sich selbst, und zersetzt es ohne Mitwirkung eines Dritten.

Man setze oxygenierte Salzsäure dem Lichte aus, so wird sie ihr überflüssiges — O verlieren; das Licht bildet mit demselben Lebensluft, es wird gemeine Salzsäure zurückbleiben. Man setze dieselbe in einer mit schwarzem Papier bedeckten Bouteille der Wärme aus, so wird sie in Gasgestalt versetzt (ihr Zustand verändert), nicht aber dekomponiert werden.

Alle mit — O tingierten oder durchdrungenen Körper sind entweder weiß, oder sie werfen den minder brechbaren, z. B. roten Strahl zurück, wie der Quecksilberkalk. (Man erinnere sich, in welch' genauem Zusammenhang die Stärke der Brechung des Lichts in durchsichtigen oder halbdurchsichtigen Körpern mit der Inflammabilität steht).

Die Körper, durch Berührung des Lichts desoxydiert, nehmen wieder dunklere Farben an. So wird der weiße Silberkalk, dem Licht ausgesetzt, schwärzlich usw.

3. Auf alle undurchsichtigen, dunkelfarbigen und verbrennlichen Körper wirkt das Licht erwärmend. Die Erfahrungen, welche diesen Satz bestätigen, sind zu allgemein bekannt, als daß sie angeführt zu werden brauchten.

Daß Körper dunkle Farben zeigen, und daß sie durch das Licht stärker erwärmt werden, hängt von einer gemeinschaftlichen Ursache ab, davon, daß sie in diesem Zustand gegen die negative Materie des Lichts große Anziehung beweisen.

Daß diese Ursache die wahre sei, erhellet unter anderem daraus, daß eben diese Körper auch im Brennpunkt leichter sich entzünden, als Körper von hellerer Farbe, davon nichts zu sagen,

daß wohl alle Farbe einer schwachen Phosphoreszenz der Körper zuzuschreiben ist, die durch die stete Einwirkung des Lichts auf ihre Oberfläche erregt wird.

B.

Wir haben jetzt den Grundsatz gefunden: daß das Licht die Körper in dem Grade erwärmt, als diese fähig sind, ihm seine negative Materie zu entziehen.

Nun ist aber jede Wirkung in der Natur Wechselwirkung. Also kann das Licht seine negative Materie nicht verlieren, ohne zugleich mit einem andern Prinzip in Verbindung zu treten. Dieses Prinzip, wenn es auch in der Anschauung nicht darstellbar ist, muß doch notwendig vorausgesetzt, also postuliert werden.

Da alle verbrennlichen Körper eine solche Wirkung auf das Licht äußern, so muß es ein diesen Körpern gemeinschaftliches Prinzip sein.

Dieses Prinzip aber darf nicht (wie die Verteidiger des Phlogiston getan haben) als Bestandteil in den Körpern vorausgesetzt werden, denn es existiert ganz und gar nicht an sich, es existiert nur im Gegensatz gegen das Oxygene des Lichts, und drückt überhaupt nichts aus als einen Wechselbegriff. Es existiert als solches gar nicht, als im Augenblick des Konflikts, den das Licht in jedem phlogistischen Körper erregt, indem es ihn erwärmt.

Im Gegensatz gegen dieses Prinzip kann das Oxygene (das in bezug auf die positive Materie des Lichts negativ war) einen positiven Charakter annehmen. Das Phlogiston ist insofern nichts mehr und nichts weniger, als das Negative des Oxygenes, woraus denn erhellt, daß es absolut und an sich nicht unterscheidbar ist[1].

Nachdem wir uns so bestimmt haben, werden wir auch künftig uns dieses Begriffs bedienen, ohne zu fürchten, daß man uns deswegen den Verteidigern des Phlogistons (als eines besondern, in den Körpern vorhandenen Grundstoffs, welcher Begriff freilich ganz leer ist) beizählen werde.

[1] „absolut und an sich gedacht, nichts ist". Erste Auflage.

C.

Hier hätten wir nun den ersten Anfang des allgemeinen Dualismus der Natur. Wir haben zwei Materien, die sich allgemein und durchgängig entgegengesetzt sind. Damit aber zwischen beiden reelle Entgegensetzung möglich sei, müssen sie Dinge einer Art sein.

Dies sind sie nun, insofern beide (Oxygene und Phlogiston) die negativen Materien desselben positiven Prinzips sind, das sich im Licht und in der Wärme offenbart.

Wir erkennen zum voraus in diesem Prinzip das erste Prinzip der ganzen Natur, dem kein Körper unzugänglich ist. Körper, die das Licht nicht zu verändern fähig sind, durchdringt es als Licht; Körper, die seine Natur verändern, durchdringt es als Wärme. So sind alle Körper der steten Einwirkung des Äthers ausgesetzt; ja dieses Prinzip scheint alle Körper ursprünglich, durchsichtige als Licht, undurchsichtige als Wärme, zu durchdringen.

D.

Jetzt erst werden alle Begriffe der Wärmelehre einer Konstruktion fähig.

1.

Ein Körper kann nicht erwärmt heißen dadurch, daß Wärmematerie in seinen Poren sich verteilt; auch kann der Körper nicht erwärmt heißen, insofern er von Wärmematerie durchdrungen wird, sondern nur insofern er Wärmematerie zurückstößt.

Nun findet aber Zurückstoßung nur zwischen positiven Kräften statt, die in entgegengesetzter Richtung wirken. Es muß also in jedem Körper, der erwärmt heißt, weil er Wärmematerie zurückstößt, ein Prinzip liegen, das dem positiven Prinzip der Wärme ursprünglich verwandt ist.

Hier stoßen wir also abermals auf die Idee einer ursprünglichen Homogeneität aller Materie, ohne welche wir auch gar nicht erklären können, wie Materie auf Materie wirkt.

Wenn es eine Urmaterie gibt, die (damit eine dynamische Gemeinschaft aller Substanzen in der Welt sei) alle Körper, ent-

weder als Licht oder als Wärme, durchdringt, so müssen auch alle Körper, die nicht vom Licht durchdrungen (undurchsichtig) sind, von Wärmematerie ursprünglich durchdrungen sein, die zu ihrem Wesen so notwendig gehört, als das Licht zum Wesen durchsichtiger Körper.

Die Quantität des positiven Wärmeprinzips, von dem jeder phlogistische Körper ursprünglich durchdrungen ist, bestimmt den Grad seiner absoluten Wärme. Ob man durch diesen Ausdruck bisher denselben Begriff bezeichnet hat, oder nicht, kümmert mich nicht; genug, wenn der Begriff selbst war, und der Ausdruck dem Begriff adäquat ist.

Von der absoluten Wärme eines phlogistischen Körpers (als welche sein Wesen ausmacht) unterscheide ich genau die Quantität freier Wärme, die er dem allgemein zirkulierenden Wärmefluidum verdankt, das durch den steten Einfluß des Lichts auf undurchsichtige Körper und andere Ursachen (vorzüglich Kapazitätsveränderungen) immer neu erzeugt wird. Diese freiverbreitete Wärmematerie, da sie äußerst elastisch ist, erhält sich selbst in einem steten Gleichgewicht. Dieses Gleichgewicht wird nur gestört durch die eigentümliche Beschaffenheit der Körper, wovon der eine die Wärmematerie in größerer Quantität als der andere fesselt, so daß verschiedene Körper bei gleichen Massen deswegen nicht auch gleiche Quantitäten dieser Wärmematerie enthalten. Die Quantität freier Wärmematerie, welche jeder Körper als eine eigentümliche Atmosphäre um sich sammelt, bestimmt seine spezifische Wärme.

Da die Körper nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit von dem freiverbreiteten Wärmefluidum verschiedene Quantitäten sich zueignen, so wird in jedem System von Körpern nur dadurch ein neues Gleichgewicht der Wärme entstehen, daß verschiedene Körper durch verschiedene Quantitäten Wärmematerie doch alle gleich erwärmt werden: dieses Gleichgewicht heiße ich das Gleichgewicht der Temperatur. Den Grad nun, in welchem jeder Körper erwärmt ist, oder die Temperatur des Körpers, abstrahiert von der Quantität Wärmematerie, welche nötig war ihm diese Temperatur zu erteilen, heiße ich seine thermometrische Wärme.

Hieraus ergibt sich nun der wichtigste Satz der Wärmelehre, durch welche die neuere Physik in diese dunkle Gegend so viel Licht gebracht hat, nämlich, daß durch die thermometrische Wärme eines Körpers die Quantität seiner spezifischen Wärme ganz und gar unbestimmt bleibt, daß also verschiedene Körper bei gleicher thermometrischer Wärme dennoch ganz verschiedene Quantitäten spezifischer Wärme enthalten können, oder daß das Gleichgewicht der Temperatur in einem System von Körpern kein absolutes, sondern nur ein relatives Gleichgewicht ist. Es fragt sich nun, in welchem Verhältnis die spezifische Wärme eines Körpers zur absoluten stehe.

2.

Ich muß mich vorerst über den Begriff der absoluten Wärme der Körper näher erklären, um so mehr, da dieser Begriff bisher gar nicht oder nur äußerst dunkel vorhanden war. Diese Erklärung wird nach Begriffen einer dynamischen Philosophie geschehen, die allein imstande ist die Hauptbegriffe der Wärmelehre zu konstruieren.

Das Positive in der Welt ist absolut-Eines. Aber das Positive kann nicht anders als unter Schranken erscheinen. Wie die Natur den ursprünglich ausbreitenden Kräften Schranken gesetzt habe, läßt sich nicht weiter erklären, weil die Möglichkeit einer Natur selbst von dieser ursprünglichen Beschränkung des Positiven abhängt. Denn setzen wir, daß die Materie ins Unendliche sich ausbreiten könnte, so würde für unsere Anschauung nichts als ein unendlicher Porus — ein unendlich-leerer Raum, d. h. Nichts, übrig bleiben.

Alle einzelnen Dinge haben das Positive gemein; nur aus den verschiedenen Bestimmungen und Beschränkungen des Positiven entwickelt sich eine Mannigfaltigkeit verschiedener Dinge. Nun muß es aber für unsere Erfahrung in jedem System ein Extrem geben, oder wenigstens können wir uns ein idealisches Extrem denken; alle einzelnen Materien können gedacht werden als diesem Extrem in verschiedenem Grade sich annähernd. Laßt uns diese Annäherung Reduktion heißen, so werden alle Materien nur in verschiedenem Grade reduziert, d. h. sie werden von-

einander nicht durch dunkle oder absolute Qualitäten, sondern durch Gradverhältnisse unterschieden sein.

So verliert sich zuletzt alle Heterogeneität der Materie in der Idee einer ursprünglichen Homogeneität aller positiven Prinzipien in der Welt. Selbst jener ursprünglichste Gegensatz, der den Dualismus der Natur zu unterhalten scheint, verschwindet in dieser Idee. Man kann die Haupterscheinungen der Natur ohne einen solchen Konflikt entgegengesetzter Prinzipien nicht konstruieren. Aber dieser Konflikt ist nur da im Moment der Erscheinung selbst. Jede Kraft der Natur weckt die ihr entgegengesetzte. Diese existiert nicht an sich, sondern nur in diesem Streit, und nur dieser Streit ist es, der ihr eine momentane abgesonderte Existenz gibt. Sobald dieser Streit aufhört, verschwindet sie, indem sie in die Sphäre der allgemeinen Identität zurücktritt[1].

So kann die Theorie des Verbrennens nicht vollständig konstruiert werden, ohne dem positiven Prinzip (der Lebensluft) ein negatives Prinzip (im Körper) entgegenzusetzen. Beide aber sind nur wechselseitig in bezug aufeinander, positiv und negativ, d. h. sie treten in dieses Verhältnis (der reellen Entgegensetzung) ert im Moment des phlogistischen Prozesses. Abstrahiert von diesem Prozesse unterscheiden sie sich voneinander nur durch Gradverhältnisse. So kann man z. B. dem Oxygene der neueren Chemie an sich keine absolute Qualität zuschreiben, obgleich es in der Erscheinung eine Qualität zeigt, die keine andere Materie zeigt. Um dies deutlicher vorzustellen, lasset uns ein idealisches Extrem der Verbrennlichkeit denken. Verbrennlichkeit aber ist ein Begriff, der überhaupt ein bloßes Verhältnis bezeichnet. Ein Körper verbrennt, wenn er diejenige Materie anzieht, die mit dem Elemente des Lichts allgemein, also auch in unserer Atmosphäre verbunden ist. Stünde nun über dieser Materie eine andere, dem Äther näher verwandte, so würde sie selbst in die Klasse der brennbaren Stoffe herabsinken. Es ist also natürlich, daß diejenige Materie, die selbst auf dem höchsten Grade der Brennbarkeit (in einem gegebenen System von Materie) steht, nicht mehr brennbar, sondern diejenige Materie sei, mit der alle anderen verbrennen.

[1] „in die Sphäre homogener Kräfte zurücktritt". Erste Auflage.

So müssen wir uns nun auch denken, daß eine und dieselbe Materie bei einem bestimmten Grad der Qualität Licht, bei einem andern Wärmematerie bilde. Wenn wir noch überdies eine ursprüngliche Einheit aller positiven Prinzipien in der Welt denken, so werden alle einzelnen Materien vermöge dessen, was an ihnen positiv ist, dem Licht oder der Wärmematerie verwandt sein. Auf diese Art können wir uns also das positive Prinzip phlogistischer Körper als Wärmematerie vorstellen, so daß alle brennbaren Stoffe nichts anders wären als eine in verschiedenem Grad verdichtete und in verschiedenem Grad auflösbare Wärmematerie. Sonach müßte jedem brennbaren Körper ein besonderer Grad absoluter Wärme zugeschrieben werden.

Dieses absolute Wärmeprinzip des Körpers nun kann durch äußern Einfluß, des Lichts z. B., in verschiedenem Grade erregt werden. Je höher der Grad dieses absoluten Wärmeprinzips in einem Körper ursprünglich ist, desto erregbarer ist es, und desto stärker stößt es fremde Wärmematerie zurück.

Dieses Gesetz macht es nun möglich, dem Begriff von Wärmekapazität (einem bis jetzt gehaltlosen Begriff) reelle Bedeutung zu verschaffen.

3.

Wenn die Temperatur in einem System verschiedener Körper gleich ist, unerachtet die Mengen ihrer spezifischen Wärmematerie ungleich sind, so kann der Grund des Gleichgewichts der Temperatur nur darin liegen, daß das absolute Wärmeprinzip des einen Körpers ursprünglich energischer ist, und durch geringere Quantitäten mitgeteilter Wärme in gleiche Bewegung gesetzt wird, als das absolute Wärmeprinzip des andern.

Wir werden also zwei Gesetze aufstellen, nach welchen die absolute und spezifische Wärme der Körper wechselseitig sich bestimmen, nämlich daß die spezifischen Wärmen verschiedener Körper sich umgekehrt verhalten wie ihre absoluten, und umgekehrt, daß die absoluten Wärmen sich umgekehrt verhalten wie die spezifischen.

Diese beiden Gesetze lassen uns schon zum voraus einen Blick auf den Zusammenhang der ganzen Natur werfen. Wir sehen hier eine außerordentlich elastische Materie, die zwischen allen Körpern verteilt ist und ein gemeinschaftliches Medium bildet, durch welches die Veränderung, die in einem Körper vorgeht, dem andern in einer beträchtlichen Entfernung fühlbar wird. Vermöge dieser unsichtbaren Materie stehen alle phlogistischen Körper in dynamischer Gemeinschaft. Diese Materie ist so durchdringend, daß das Innere keines Körpers ihr verschlossen ist. Sie stellt ein Medium vor, das selbst durch die festesten Körper stetig und ununterbrochen hindurchgeht. Diese Materie wird nur durch sich selbst im Gleichgewicht erhalten. Wenn also verschiedene Körper untereinander ein Gleichgewicht der Wärme unterhalten, so kann dies nicht erklärt werden, ohne in diesen Körpern selbst ein positives Prinzip anzunehmen, das mit der allgemein verbreiteten Wärmematerie in stetigem und dynamischem Zusammenhang steht.

Wenn die spezifische Wärme eines Körpers sich umgekehrt verhält wie seine absolute, so sieht man schon hieraus, daß die spezifische Wärme nicht bloß mechanisch (mittelst seiner leeren Zwischenräume), sondern dynamisch vermöge seiner Qualitäten mit dem Körper zusammenhängt.

Der Körper, in dem das ursprüngliche Wärmeprinzip erregbarer ist, stößt die fremde Wärme stärker zurück, als ein anderer, in dem jenes Prinzip weniger rege gemacht wird. Der letztere Körper, sagt man, hat größere Kapazität für die Wärme als der erstere. Dieser Ausdruck ist nicht passend, weil er den Körper als absolut-passiv dabei vorstellt. Absolute Passivität aber ist ein Begriff, der gar keiner Konstruktion fähig ist. Rezeptivität, Kapazität usw. an sich sind sinnlose Begriffe, und haben nur insofern Bedeutung, als man sich darunter nicht eine absolute Negation, sondern nur ein Minus von Aktivität denkt. Aber auch der Körper, der die größte Wärmekapazität hat, stößt fremde Wärmematerie zurück, nur daß er es mit geringerer Kraft tut, als der Körper von geringerer Kapazität, der nicht etwa, wie man gewöhnlich sich vorstellt, der fremden

Wärme verschlossen ist, sondern der mit eigentümlicher Kraft sie zurückstößt, oder der auf ihn zuströmenden Wärmematerie die erregte Elastizität seines eigentümlichen Wärmeprinzips entgegensetzt.

Wir verstehen also unter Wärmekapazität eines Körpers nur das Minus von Zurückstoßungskraft, das er gegen fremde Wärmematerie äußert. Nachdem wir das Wort so bestimmt haben, werden wir es ohne Furcht mißverstanden zu werden fernerhin brauchen.

Wir gehen nun zur Erörterung der oben aufgestellten Gesetze zurück.

Erstens behaupten wir: die spezifische Wärme eines Körpers beim Gleichgewicht der Temperatur, oder die Kapazität desselben, wenn dieses Gleichgewicht gestört wird, verhalte sich umgekehrt wie seine absolute Wärme, oder wie der Grad der Erregbarkeit seines ursprünglichen Wärmeprinzips.

Der Begriff der Wärmekapazität ist eine Klippe, woran die atomistische Physik scheitern muß, die dürftigen Erklärungen, die sie von der spezifischen Wärme usw. zu geben genötigt ist, sind die nächsten Vorboten ihres Untergangs. Crawford, der zuerst deutlicher als alle andern den Satz erwies, daß es eine spezifische Wärme der Körper gebe, und so viele andere scharfsinnige Männer, die ihm hierin nachfolgten, haben durch diesen Satz allein zur Vorbereitung einer dynamischen Naturwissenschaft mehr getan, als sie selbst ahnen oder beabsichtigen konnten.

Man sieht, daß die Körper von geringerer Kapazität, indem sie die Wärmematerie zurückstoßen, sie gegen Körper von größerer Kapazität treiben, und daß so endlich ein Gleichgewicht entstehen muß, weil die spezifische Wärme in einem System von Körpern sich im umgekehrten Verhältnis ihrer Zurückstoßungskraft an sie verteilt, nicht als ob die Körper von großer Kapazität keine Zurückstoßungskraft äußerten, sondern, weil diese Zurückstoßungskraft, an sich schon schwächer, durch die Zurückstoßungskraft der Körper von geringerer Kapazität überwältigt wird.

Es erhellt hieraus, daß jeder Körper in bezug auf seine spezifische Wärme in einem gezwungenen Zustand ist, worin ihn die Körper, mit denen er in Zusammenhang steht, erhalten, daher er diesen Zustand so bald verläßt, als sich sein Verhältnis zu den andern Körpern ändert.

Zweitens behaupten wir, daß hinwiederum die absolute Wärme eines Körpers beim Gleichgewicht der Temperatur sich umgekehrt verhalte wie seine spezifische, und bei gestörtem Gleichgewicht umgekehrt wie seine Kapazität.

Wir setzen voraus, daß phlogistisieren und desoxygenieren Wechselbegriffe sind, wovon der eine gerade so viel als der andere bedeutet, so wie umgekehrt oxygenieren und dephlogistisieren eins und dasselbe ist. Nun ist der Grad der absoluten Wärme eines Körpers gleich dem Grade seiner phlogistischen Beschaffenheit. Also werden wir das oben aufgestellte Gesetz auch so ausdrücken können: Die spezifische Wärme eines Körpers beim Gleichgewicht der Temperatur steht im geraden Verhältnis mit dem Grad seiner Oxydation, und im umgekehrten mit dem Grad seiner Desoxydation.

Ich setze hierbei immer voraus, daß man die Terminologie der Chemie verstehe. Wir haben dieses Gesetz ganz und gar *a priori* gefunden; der Leser wird zu unserer Art zu philosophieren Zutrauen fassen, wenn er sieht, daß dieses so gefundene Gesetz mit der Erfahrung vollkommen übereinstimmt.

Die allgemeine Folge des Verbrennens (d. h. der Oxydation) ist die vergrößerte Wärmekapazität des Körpers oder, was dasselbe ist, die verminderte Zurückstoßung, welche der Körper in diesem Zustande gegen fremde Wärmematerie beweist.

Nach Crawford (in seiner Schrift on animal heat, 2. Ausg. S. 287) ist die Wärmekapazität des Eisens $^1/_8$, des Eisenkalks $^1/_6$; die des Kupfers $^1/_6$, des Kupferkalks $^1/_4$; die des Bleis $^1/_{28}$, des Bleikalks $^1/_{15}$; die des Zinns $^1/_{14}$, des Zinnkalks $^1/_{10}$. Man bemerke, daß die Versuche hierüber mit der möglichsten Genauigkeit angestellt wurden.

4.

Dieses Gesetz: daß mit der Oxydation die Zurückstoßungskraft des Körpers gegen die Wärme vermindert wird, öffnet uns den Weg zu einer vollständigen Konstruktion des Verbrennens als einer chemischen Erscheinung.

Jedem Verbrennen geht eine Erhöhung der Temperatur vorher. Durch diese wird die Zurückstoßungskraft des Körpers erregt, und somit seine Kapazität vermindert. Denn was heißt einen Körper erwärmen? Nichts anders als sein ursprüngliches Wärmeprinzip bis zu dem Grade erregen, daß es die fremde gegen den Körper strömende Wärmematerie zurückwirft. Indem der Körper dies tut, fühlen wir uns durch ihn erwärmt; er treibt die Wärme gegen Körper von größerer Kapazität, z. B. das Thermometer (das also nicht die Wärmequantität anzeigt, die ein Körper enthält, sondern die, welche er zurückstößt).

Nun muß es aber in jedem Körper ein Maximum jener Zurückstoßung geben. Diese Grenze der Erregbarkeit oder dieses Minus von Zurückstoßungskraft ist das negative Prinzip, das bei jedem Prozeß des Verbrennens dem positiven Prinzip (außer dem Körper) gegenübersteht. Denn sobald die Zurückstoßungskraft des Körpers bis zum höchsten Grade erregt ist, und das Gleichgewicht der Kräfte im Körper schlechthin gestört wird, eilt die Natur es wiederherzustellen, was nicht anders geschehen kann als dadurch, daß die Zurückstoßungskraft des Körpers bis zu einem (relativen) Minimum vermindert, oder daß seine Kapazität zu einem (relativen) Maximum vermehrt wird. Dies geschieht durch das Verbrennen. Die Kapazität des Körpers wird vermehrt, und: der Körper durchdringt sich mit dem Oxygene, sagt gerade dasselbe. Vergrößerung der Kapazität und Verbrennen des Körpers ist ein und dasselbe Phänomen.

Man sieht hieraus, daß den neueren Verteidigern des Phlogiston eine bei weitem philosophischere Idee vorschwebte, als man ihnen insgemein zutraut: diese, daß der Körper sich beim Verbrennen nicht absolut-passiv verhalten könne, und daß bei jedem phlogistischen Prozeß eine Wechselwirkung stattfinden müsse.

In der Tat ist auch die Anziehung, welche der Körper gegen das Oxygene beweist, nichts anderes als ein Maximum von Zurückstoßungskraft gegen die Wärme, das der Körper erreicht hat. Ein Körper, der durch kein Mittel bis zu diesem Maximum gebracht werden könnte, wäre schlechterdings unverbrennlich. Was also alle verbrennlichen Körper gemein haben, ist eine gewisse Grenze der phlogistischen Erregbarkeit. Man kann diese Eigenschaft der Körper, nur bis zu einem gewissen Grade erregbar zu sein, ihr Phlogiston, oder auch ihr negatives Wärmeprinzip nennen. Ein solches negatives Prinzip ist notwendig, um das Phänomen des Verbrennens zu konstruieren. Ich brauche nicht zu erinnern, wie weit entfernt diese Theorie von dem unphilosophischen Gedanken ist, die Ursache der Verbrennlichkeit in einem besonderen Bestandteil der phlogistischen Körper zu suchen.

Wenn nun oxydierte Körper eine größere Wärmekapazität beweisen, so geschieht dies nicht etwa, als ob sie in diesem Zustande eine positive Anziehung gegen die Wärmematerie bewiesen. Ich habe schon oben bemerkt, daß die Körper von größerer Zurückstoßungskraft die Wärmematerie gegen Körper von minderer Zurückstoßungskraft treiben. Die Wärmematerie kann daher Körpern, die vom Oxygene durchdrungen sind, nur adhärieren, sie kann (ohne Mitwirkung eines dritten Körpers, der jenen Körpern das Oxygene entzieht) nicht chemisch wirken, ihr Wärmeprinzip (das gleichsam neutralisiert ist) nicht erregen, also auch nicht zurückgestoßen werden. Sie adhäriert also solchen Körpern nicht durch wirkliche Verwandtschaft, sondern nur, weil sie von ihnen nicht zurückgestoßen und von andern (phlogistischen) Körpern gegen sie getrieben wird.

5.

Zuletzt lasset uns aus den bisherigen Prinzipien Gesetze herleiten, nach welchen die verschiedene Wärmeleitungskraft der Körper bestimmt werden kann.

Wärmeleiter sind mir solche Körper, deren eignes Wärmeprinzip, durch Wirkung der Wärmematerie erregt, diese forttreibt und zurückstößt. Nichtleiter der

Wärme, an welchen sich die Wärmematerie nur durch ihre eigne Elastizität fortbewegt (mit andern Worten: solche, die sich gegen die Wärme neutral verhalten).

Ich wünsche, daß meine Leser sich während des Folgenden die Bedeutung merken, die ich diesen Worten gebe. Denn es gehört nur geringe Belesenheit dazu, um zu wissen, daß sie von verschiedenen Schriftstellern in ganz verschiedenem Sinne gebraucht werden. Wenn man z. B. die Leitungskraft der Körper nach der Schnelligkeit schätzt, mit der sie einen erwärmten Körper erkälten, so ist z. B. das Wasser ein weit besserer Wärmeleiter als das Quecksilber. Ich verbinde aber mit jenem Worte einen ganz andern Sinn. Das Wasser ist mir kein Wärmeleiter, denn es verhält sich gegen die Wärme ganz neutral, stößt sie nicht fort, wie das Quecksilber, und hat insofern größere Kapazität. Nach jenen Schriftstellern ist die Leitungskraft der Körper gleich ihrer Kapazität, meinem Begriff nach verhält sie sich umgekehrt wie ihre Kapazität.

So sind alle durchsichtige, d. h. solche Körper, durch welche das Licht fortgepflanzt wird, Nichtleiter der Wärme, entweder weil sie gar kein phlogistisch-erregbares Prinzip enthalten, oder weil wenigstens dieses Prinzip in ihnen neutralisiert ist. Die Kapazität des Wassers verhält sich zu der des Quecksilbers, wie 28:1. Daß das inflammable Prinzip des Wassers durch Oxygene neutralisiert ist, sieht man daraus, daß es die Natur des Lichts nicht verändert. Auf Nichtleiter also wird die Wärme nur quantitativ wirken, sie wird bloß ausdehnen oder den Zustand der Körper verändern, ohne eine Qualität zu geben oder zu nehmen. Aller Analogie nach verbindet sich die Wärme, die das Eis in Wasser verwandelt, mit dem letztern nicht als absolute, sondern nur als spezifische Wärme. Doch scheint die Wärme, welche dem Eis Flüssigkeit gibt, das Verhältnis seiner beiden Bestandteile zu ändern. Wasser bricht das Licht stärker als Eis. Man weiß, in welchem Zusammenhang die Stärke der Brechung mit der Inflammabilität steht. — Die Wärme, die sich mit dem schmelzenden Eis verbindet, kann nicht auf das Thermometer wirken, sie ist wie verschwunden (daher Dr. Blacks latente

Wärme). Die Ursache ist, daß das Schmelzen des Eises selbst Ausdruck der unterliegenden Zurückstoßungskraft gegen die Wärme ist[1], und daß es also so lange Wärme aufnimmt, bis durch diese Wärme selbst seine Zurückstoßungskraft erst erregt wird. Es ist also unmöglich, daß es mit dieser Wärme auf andere Körper, etwa aufs Thermometer, wirke. Erst[2] durch mitgeteilte Wärme kann es allmählich erhitzt, d. h. dahin gebracht werden, daß es aufs Thermometer wirkt. Wird der Wärmestrom so verstärkt, daß er die Zurückstoßungskraft des Wassers aufs neue überwältigt, so dringt er in das Wasser ein, verbreitet es zu Dampf, und ändert so seinen Zustand abermals ohne ihm eine Qualität zu geben oder zu nehmen.

Die Wärme kann also weder mit dem Wasser noch mit dem Wasserdampf chemisch vereinigt sein; denn Festigkeit, Flüssigkeit, Dampfgestalt des Wassers sind bloß relative Zustände (keine Veränderungen seiner Qualitäten), Zustände, die man noch überdies als gezwungen ansehen kann; denn wäre das Wasser nicht in einer Temperatur, in welcher ihm andere Körper von minderer Kapazität eine beträchtliche Wärme zutreiben, so wär' es Eis, und läge nicht die Atmosphäre auf ihm, so wär' es Dampf. Daß die Wärme, welche dem Eis mitgeteilt wird, nicht als Wärme auf andere Körper wirkt, kommt nicht daher, daß es vom Eis chemisch gebunden, sondern daher, daß das Eis in diesem Zustand unfähig ist, der Zurückstoßungskraft, welche andere Körper gegen die Wärme äußern, das Gleichgewicht zu halten, oder sie gar zu überwältigen.

Hier sehen wir also, daß das Wort Kapazität zweierlei bedeuten kann, die Kapazität des Volumens und die Kapazität der Grundstoffe, oder kürzer: quantitative und qualitative Kapazität. Nach der atomistischen Philosophie ist freilich alle Kapazität nur quantitativ. Es ist zu bedauern, daß bei der Undeutlichkeit der Begriffe, welche so lange Zeit über diese Gegenstände geherrscht haben, keiner der großen Phy-

[1] „daß das Eis keine Zurückstoßungskraft gegen die Wärmematerie beweist". Erste Auflage.

[2] „Erst nachdem es ganz flüssig geworden, ist seine Zurückstoßungskraft erregt". Erste Auflage.

siker, denen wir die wichtigsten Entdeckungen über die Natur der Wärme verdanken, den eigentlichen Unterschied der spezifischen und der quantitativen Kapazität scharf genug gesehen und bestimmt hat, wodurch in ihren Angaben große Verwirrung entstanden ist. Gleichwohl zeigt sich dieser Unterschied sehr deutlich. Auf jeden Körper, welches chemische Verhältnis er auch gegen die Wärmematerie zeige, wirkt die Wärme quantitativ, d. h. durch Vergrößerung seines Volums, Veränderung seines Zustandes. Dies ist gleichsam die allgemeine Wirkungsart der Wärme; bei Körpern aber, die gegen die Wärme ein besonderes Verhältnis zeigen, ist diese Veränderung des Volums nur die äußere Erscheinung gleichsam der Veränderung, welche die Wärme durch besondere Wirkungsart im Innern des Körpers bewirkt.

Dies erhellt daraus, daß diese Veränderung des Volums der Körper durch die Wärme nicht immer im Verhältnis ihrer Dichtigkeit, wie man sonst erwarten müßte, sondern in einem gewissen Verhältnis mit ihrer spezifischen Kapazität geschieht. Man muß hier auf zweierlei Rücksicht nehmen. Wenn man die Wärme, welche zu den Versuchen über die Ausdehnbarkeit der Körper angewandt wird, dem Grade nach als gleich annimmt, so muß man nicht nur auf das Volum, zu dem sie ausgedehnt werden, sondern auch auf die Zeit, innerhalb welcher es geschieht, Rücksicht nehmen.

Zieht man nun

1. das Volum in Betrachtung, so scheint es allerdings, daß Körper durch dieselbe Wärme im umgekehrten Verhältnis ihrer Dichtigkeit ausgedehnt werden. So wird brennbare Luft durch dieselbe Wärme mehr ausgedehnt als gemeine Luft, gemeine Luft mehr als Weingeist, Weingeist mehr als Wasser, Wasser mehr als Quecksilber. Dies ist ganz so, wie man es zum voraus erwarten mußte.

Nimmt man nun aber

2. auf die Zeit Rücksicht, in welcher diese Ausdehnung erfolgt, so daß man außer der Wärme auch den Grad der Ausdehnung als gleich annimmt, so zeigt sich dabei ein ganz anderes Verhältnis. Quecksilber, weit dichter als Wasser, braucht

weniger Zeit, auf einen bestimmten Grad ausgedehnt zu werden, als Wasser, dieses wieder mehr Zeit als Weingeist, der weniger dicht ist als das Wasser.

Lavoisier, nachdem er über die Ausdehnbarkeit flüssiger Körper durch die Hitze eine Reihe mühsamer Versuche angestellt hatte, wurde durch dieses besondere Verhältnis des Volums, zu welchem, und der Zeit, in welcher Flüssigkeiten ausgedehnt werden, so befremdet, daß er es nicht wagte, irgend eine Theorie aus seinen Versuchen herzuleiten. Nach den Grundsätzen, welche wir bisher über die Wirkungsart der Wärme aufgestellt haben, kann uns ein solches besonderes Verhältnis nicht unerwartet sein.

Daß Körper von ursprünglich-höherer Elastizität (von geringerer Dichtigkeit) durch gleiche Wärme stärker ausgedehnt, d. h. elastischer werden als solche, die ursprünglich weniger elastisch sind, kann uns nicht befremden. Wenn also die Wärme zu verschiedenen Körpern ein verschiedenes, spezifisches oder qualitatives Verhältnis hat, so kann sich diese Verschiedenheit, die Wärme, und das Volum der Ausdehnung als gleich gesetzt, in der Tat durch nichts als die Verschiedenheit der Zeiten, in welcher gleiche Wärmequantitäten gleiche Wirkungen hervorbringen, offenbaren.

Das besondere, spezifische Verhältnis der Wärme zu verschiedenen Körpern hängt nun ganz und gar von dem Grade der Erregbarkeit des ursprünglichen Wärmeprinzips dieser Körper ab. Es ist natürlich, daß Körper, in welchen das ursprüngliche Wärmeprinzip erregbarer ist, wenn sie mit andern Körpern, in welchen dasselbe minder erregbar ist, durch gleiche Wärme zu gleichem Volum ausgedehnt werden, dieses Volum in kürzerer Zeit annehmen müssen. So ist das Quecksilber zwar dichter, aber zugleich ursprünglich-phlogistischer, als das Wasser, es wird also durch gleiche Wärme in kürzerer Zeit zu einem gleichen Volum mit dem Wasser ausgedehnt werden. Ebenso ist der Weingeist zwar weniger dicht, dagegen aber ursprünglich erregbarer durch Wärme, als das Wasser; kein Wunder, daß die Zeit, in der er durch gleiche Wärme zu gleichem Volum mit dem Wasser ausgedehnt wird, gar nicht das Verhältnis seiner Dichtigkeit beobachtet.

6.

Ich glaube, daß nach so vielfachen Beweisen kein Zweifel übrig bleiben kann, daß nicht in jedem phlogistischen Körper ein ursprüngliches Prinzip liege, das, durch fremde Wärme in verschiedenem Grade erregbar, eigentlich dasjenige ist, was die Wärme in verschiedenem Grade zurückstößt. Es ist ohnehin allen gesunden Prinzipien zuwider, einen Körper bei irgend einer Veränderung, die er erleidet, als lediglich passiv anzunehmen. Wie ein Körper die Wärme mit eigentümlicher Kraft zurückstoßen kann, begreife ich nicht, wenn nicht diese Kraft selbst durch Wärme erregbar ist. Und da in der ganzen Natur jene elastische Materie, die wir Wärmestoff nennen, nur durch sich selbst im Gleichgewicht erhalten, nur durch sich selbst beschränkt werden kann, so begreife ich wiederum nicht, wie ein Körper mit so großer Kraft auf die Wärmematerie zurückwirkt, wenn nicht in ihm selbst ein Prinzip liegt, das, der Wärmematerie ursprünglich verwandt, allein fähig ist sie in ihrer Bewegung aufzuhalten, oder ihr eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung einzudrücken.

Wenn die Wärme im Körper selbst ein ursprüngliches Prinzip erregt, d. h. wenn sie chemisch, dynamisch auf ihn wirkt, so wird dadurch ein Bestreben zur Zersetzung in ihm hervorgebracht werden. Ist die Materie zusammengesetzt aus homogenem, nur spezifisch verschiedenem phlogistischem Stoff, so wird die Zersetzung durch bloße Wärme bewirkt werden können, weil die verschiedenen Bestandteile eine verschiedene Erregbarkeit durch Wärme, und also auch einen verschiedenen Grad der Volatilität haben. So sind Öle als Produkte aus Wasser- und Kohlenstoff, so Pflanzen und überhaupt alle Zusammensetzungen phlogistischer Stoffe durch bloße Wärme zersetzbar.

Ganz anders ist es mit Körpern, die aus heterogenem Stoffe bestehen. Ist ein Körper in oxydiertem Zustande, so kann die Wärmematerie für sich wohl eine Veränderung der quantitativen, nicht aber der qualitativen Kapazität bewirken. So wird Wasser durch Wärme ins Unendliche ausdehnbar, nicht aber zersetzbar sein, wofern nicht die Wahlanziehung einer dritten Materie hinzukommt. (Ein Satz, der gegen manche

meteorologische Vorstellungsarten sehr beweisend ist). Das Vehikel der Wärmematerie im Wasser ist nur das Hydrogene, das Oxygene kann davon nicht affiziert werden. Die Wärmematerie wird sich des Hydrogenes bemächtigen und es in den Zustand der Zersetzbarkeit bringen. Aber nur erst, wenn eine dritte Materie hinzukommt, welche das Oxygene aus der Verbindung mit dem Hydrogene reißt, wird das letztere dem Impuls der Wärmematerie folgen. Das Wasser wird reduziert (desoxydiert), es entsteht entzündliche Luft (gaz hydrogène); diese wird eine weit geringere qualitative, aber eine größere quantitative Kapazität haben als das Wasser, mit andern Worten, indem das Wasser das Oxygene verliert, wird seine Zurückstoßungskraft gegen die Wärmematerie vergrößert, unerachtet es dem Volum nach jetzt weit mehr Wärmematerie aufnehmen kann. Das gerade Gegenteil geschieht, wenn der Körper phlogistisch ist und mit der atmosphärischen Luft in Berührung steht; denn nun wird jede Erhöhung der Temperatur die qualitative Kapazität des Körpers bis zu einem Maximum vermindern, bei welchem er das Oxygene anzieht.

Man bemerke, wie überall Wärme- und Sauerstoff sich entgegengesetzt sind und in jedem Phänomen einander ablösen, wenn ich so sagen darf. In dem Grade, in welchem der Körper erwärmt ist, d. h. die Wärmematerie zurückstößt, zieht er das Oxygene an. Das Maximum der Zurückstoßung des einen ist das Maximum der Anziehung des andern. Sobald dieses Maximum erreicht ist, ändert sich die Szene. Denn sobald das Oxygene an den Körper tritt, wird die qualitative Kapazität des Körpers vermehrt, d. h. mit andern Worten, sobald der Körper das Maximum der Anziehung gegen das Oxygene erreicht hat, erreicht er zugleich das Minimum der Zurückstoßung gegen den Wärmestoff, dessen er fähig ist. Man sieht, daß diese Vorstellungsart auf weit philosophischere Begriffe führt, als die Vorstellungsart der Antiphlogistiker, die aus der Chemie in der Tat allen Dualismus verbannen.

7.

Jetzt sehen wir uns auch instand gesetzt, den verschiedenen

Grad der Brennbarkeit verschiedener Körper zu erklären. Zu erklären sage ich; denn daß man sagt, die Körper haben größere oder geringere Verwandtschaft zum Oxygene, heißt die Sache nicht erklären. Denn davon nichts zu sagen, daß das Wort Verwandtschaft überhaupt nichts erklärt, — so ist ja eben diese verschiedene Verwandtschaft der Körper zum Oxygene dasjenige, was man erklärt haben will.

Wenn sich der verbrennende Körper beim Prozeß wirklich so passiv verhielte, als manche einseitige Antiphlogistiker glauben, so ließe sich gar kein Grund angeben, warum nicht alle Körper bei gleicher Temperatur und alle mit derselben Leichtigkeit verbrennen. Es muß als Grundsatz angenommen werden, daß der Körper nur dann mit dem Oxygene sich verbindet, wenn seine Zurückstoßungskraft gegen die Wärme ihr Maximum erreicht hat (oder: wenn sein ursprüngliches Wärmeprinzip bis zum höchsten Grade erregt ist). Denn sobald seine Zurückstoßungskraft der fremden Wärmematerie nicht mehr das Gleichgewicht hält, muß seine Kapazität vermehrt werden, oder, was dasselbe ist, er muß sich mit dem Oxygene verbinden.

Die verbrennlichsten Körper also sind diejenigen, deren Zurückstoßungskraft am ehesten überwältigt ist, oder deren ursprüngliches Wärmeprinzip am ehesten das Maximum der Erregung erreicht. In einigen Körpern ist die ursprüngliche Zurückstoßungskraft so gering, daß sie bei der niedrigsten Temperatur schon sich mit dem Oxygene verbinden, oder, was dasselbe ist, eine größere Kapazität annehmen. Es wird auch umgekehrt gelten, nämlich daß diejenigen Körper durch Wärme am stärksten erregbar sind, welche am schwersten verbrennen (wie die Metalle).

Auf das Thermometer kann nur diejenige Wärme wirken, welche vom Körper zurückgestoßen wird. Der Grad also, in welchem ein Körper durch eine bestimmte Quantität Wärmematerie erwärmt wird, ist gleich dem Grad seiner Zurückstoßungskraft gegen die Wärme, oder gleich seiner Erregbarkeit durch Wärme. Es werden also durch gleiche Quantitäten Wärme von allen Körpern diejenigen am stärksten erwärmt, welche am schwersten verbrennen.

Auch folgt aus dem Vorhergehenden das Gesetz: daß ein Körper von doppelter Erregbarkeit durch einfache Erhöhung der Temperatur in gleichem Grad erhitzt wird, als durch doppelte Erhöhung der Temperatur ein Körper von einfacher Erregbarkeit, oder: daß die einfache Erhöhung der Temperatur bei doppelter Erregbarkeit des Körpers (in bezug auf das Thermometer) der doppelten Erhöhung der Temperatur bei einfacher Erregbarkeit des Körpers gleich gilt. Man setze die Erregbarkeit des Wassers = 1, die des Leinöls = 2, so wird das Wasser durch die doppelte Quantität mitgeteilter Wärme nicht stärker erhitzt, als das Leinöl durch die einfache, oder, wenn man die Wärmequantität, welche beiden mitgeteilt wird, als gleich annimmt, wird sich der Grad ihrer Erwärmung verhalten wie ihre Erregbarkeit = 1:2.

Wenn Wärmeleiter solche Körper sind, welche durch eigentümliche Zurückstoßungskraft die Wärmematerie fortbewegen, so wird auch die Leitungsfähigkeit der Körper sich verhalten wie ihre Erregbarkeit, und umgekehrt wie ihre Kapazität. (Es brauchen einige Schriftsteller das Wort Kapazität als gleichbedeutend mit dem Wort Leitungsfähigkeit. Es ist aber widersinnig zu sagen, daß ein Körper um so größere Leitungsfähigkeit habe, je mehr er Wärme aufzunehmen, d. h. zurückzuhalten, fähig sei). Mit diesem Gesetz stimmt die Erfahrung vollkommen überein. Wärmeleiter sind nur phlogistische Körper, weil diese allein durch Wärme erregbar sind. Unter den phlogistischen Körpern werden diejenigen die besten Wärmeleiter sein, die im höchsten Grade erregbar sind, d. h. nach dem Obigen, die am schwersten verbrennen, die Metalle, und unter diesen z. B. das Silber usw. Die schlechtesten Wärmeleiter diejenigen, die durch Wärme am wenigsten erregbar sind, d. h. die leicht verbrennlichen Körper, wie Wolle, Stroh, Federn usw. Doch hat wahrscheinlich auf die Leitungskraft dieser Körper noch ein anderes Verhältnis Einfluß, wovon nachher. Ich bemerke nur noch, daß die Entdeckung des Grafen Rumford, daß diese Materien Nichtleiter sind für geringere, Leiter aber für größere Grade von Wärme, ein

neuer Beweis ist, daß die Leitungskraft der Körper von dem Grad ihrer Erregung abhängig ist.

Nichtleiter der Wärme sind alle dephlogistisierten oder oxydierten Körper, wie Metallkalke. In allen diesen Körpern ist nur geringe Zurückstoßungskraft gegen die Wärme erregbar.

Vollkommene Nichtleiter der Wärme sind das Wasser und die Luft, versteht sich die reine Luft (denn kohlengesäuertes oder entzündliches Gas sind allerdings Wärmeleiter. Die eingeschlossene Luft eines Orts, in welchem viele Menschen sich befinden, wird zuletzt glühend heiß).

Es ist eine merkwürdige Entdeckung des Grafen Rumford, die er in seinen Experiments upon heat in den Philos. Transact. Vol. LXXXII, P. I. zuerst mitgeteilt und durch sinnreiche Versuche außer Zweifel gesetzt hat, daß die gemeine Luft für die Wärme undurchdringlich sei, daß zwar jedes einzelne Luftteilchen Wärme aufnehmen und durch Bewegung andern mitteilen könne, daß aber die Luft in Ruhe, d. h. ohne daß ihre Teilchen eine relative Bewegung haben, die Wärmematerie nicht fortpflanze. Dies heißt nun gerade nicht mehr und nicht weniger, als daß die Luft keine eigentümliche Zurückstoßungskraft gegen die Wärme äußere, sondern sie nur fortpflanze, insofern sie selbst durch eine äußere Ursache in Bewegung gesetzt wird. Ich wüßte nichts, wodurch ich die oben gegebene Definition eines Wärmeleiters und Nichtleiters besser erläutern könnte.

Ich habe soeben bemerkt, daß die Leitungskraft mancher leichtverbrennlichen Körper, wie der Wolle, der Federn usw., geringer sei, als man sie, ihrer schwächern Erregbarkeit unerachtet, doch erwarten sollte. Das Rätsel löst sich durch eine andere Beobachtung des Grafen Rumford. Er hat gefunden, daß die geringere Leitungskraft der Materien, die wir zur Bedeckung und Bekleidung anwenden, nicht sowohl von der Feinheit oder der besondern Disposition ihres Gewebes, als von einem gewissen Grad der Anziehung, den diese Materien gegen die umgebende Luft beweisen, abhängig sei. Vermöge dieser Anziehung hält eine solche Materie die Luft mit mehr oder weniger Hartnäckigkeit zurück, selbst dann, wann sie durch eine momentane Ausdehnung äro-

statisch leichter wird als die umgebende Luft, und also sich erheben und die Wärme, von der sie ausgedehnt wurde, mit sich wegführen sollte. (Man begreift daraus, warum oft bei gemäßigter Temperatur der Luft ein Wind weit mehr erkältet, als die ruhige, aber äußerst kalte Luft).

Am deutlichsten sieht man diese Eigenschaft leichtverbrennlicher Körper, die Luft um sich her zu sammeln, an dem sogenannten Hexenmehl (semen lycopodii). Man weiß, daß dieses Mehl beinahe keine Nässe annimmt; es schwimmt nicht nur auf dem Wasser, sondern es schützt auch, auf dessen Oberfläche ausgebreitet, die Hand, die man ins Wasser taucht, vor aller Feuchtigkeit; den Grund davon muß man in der Luftschichte suchen, die jedes einzelne Körnchen dieses Staubes umgibt; denn, wenn man ein Glas voll dieses Staubes auf den Boden eines mit Wasser angefüllten Gefäßes unter den Rezipienten der Luftpumpe bringt, füllt im Augenblick, da man den Druck der Atmosphäre wiederherstellt, das Wasser in dem Glas alle Zwischenräume des Staubs aus, und macht ihn naß wie jede andere Materie; trocknet man ihn nachher, so nimmt er wieder seine Luftbedeckung an, und mit dieser auch wieder die charakteristische Eigenschaft, der Nässe zu widerstehen. (Man sehe eine Anmerkung des Herrn Pictet zu dem Auszug aus des Grafen Rumford Abhandlung in der Bibliothèque britannique, redigée à Genève par une société de gens de lettres T. I, p. 27.)

Vorausgesetzt auch, daß die leichtverbrennlichen Substanzen, deren wir uns zum Schutz gegen die Kälte bedienen, die vollkommensten Nichtleiter der Wärme wären (was man doch aller Analogie nach nicht annehmen kann), so ist doch die wirkliche Solidität dieser Substanzen in Vergleichung der Zwischenräume, die sie leer lassen, so gering, daß sie, wenn sie nicht auf die Luft selbst einen Einfluß hätten, wodurch die freie Bewegung derselben in jenen Zwischenräumen und auf ihrer Oberfläche verhindert wird, unmöglich die Wärme so zurückhalten könnten, wie sie es wirklich tun. Wenn es nun erwiesen ist, daß die Luft nicht durch eine eigentümliche Zurückstoßungskraft auch in der Ruhe, sondern nur insofern sie selbst bewegt wird, die Wärme

fortpflanzt, und wenn es ferner erweisbar ist, daß jene Substanzen durch die Anziehung, welche sie gegen die umgebende Luft beweisen, eine relative Bewegung der letztern verhindern, so wird man die geringe Leitungskraft jener Materien nicht allein von ihrer schwächern Erregbarkeit, sondern noch vorzüglich von dem Schirm, den die Luft um sie her bildet, ableiten müssen: das letztere aber läßt sich leicht erweisen. Es gewährt einen schönen Anblick, wenn man feines Pelzhaar unter Wasser getaucht unter den Rezipienten einer Luftpumpe bringt. Jedes einzelne Haar zeigt in dem Verhältnis, als die Luft verdünnt wird, seiner ganzen Länge nach eine unzählige Menge Luftblasen nacheinander, die ebenso vielen mikroskopischen Perlen gleichen.

Ich füge eine Bemerkung hinzu, wodurch, wie ich glaube, die Sache noch mehr erläutert wird. Man sieht leicht ein, daß die Natur, wenn sie den Tieren zu ihrer Bedeckung Substanzen gegeben hätte, die vollkommene Wärmeleiter sind, sehr grausam gehandelt hätte. Aber man bemerkt nicht so leicht, daß es ebenso grausam gewesen wäre, ihnen vollkommene Nichtleiter, oder Substanzen von großer Kapazität, zur Bedeckung zu geben. Die Natur mußte die Tiere mit einer Bedeckung von geringer Kapazität umgeben, denn eine Bedeckung von großer Kapazität hätte ihnen alle eigentümliche Wärme geraubt und nicht Zurückstoßungskraft genug gehabt, um die vom Körper ausströmende Wärme gegen ihn zurückzutreiben. Denn der Körper kann durch natürliche oder künstliche Bedeckung nur insofern erwärmt werden, als diese der vom Körper ausströmenden Wärme das Gleichgewicht zu halten imstande ist. Allein hinwiederum hätten Substanzen von geringerer Kapazität als Wärmeleiter die Wärme nicht nur gegen den Körper zurück, sondern auch vom Körper hinweg getrieben, wenn die Natur nicht in einem umgebenden Medium das Mittel gefunden hätte, die Fortpflanzung der Wärme in dieser Richtung zu verhindern. Diesen Zweck hat sie dadurch erreicht, daß sie die Tiere in ein Medium versetzte, das nicht nur ein vollkommener Nichtleiter ist, sondern auch von den leichtverbrennlichen Substanzen, aus denen die tierischen Bedeckungen bestehen, auf besondere Art angezogen und so modifiziert wird, daß es alle Fortpflanzung der Wärme in der

entgegengesetzten Richtung des Körpers beinahe unmöglich macht.

Der Pelz z. B., mit dem vorzüglich die Tiere der kälteren Klimate versehen sind, beweist gegen die umgebende Luft eine Anziehung, die stark genug ist, der spezifischen Leichtigkeit dieser durch die eigne Wärme des Tiers ausgedehnten Luftteilchen das Gleichgewicht zu halten, und so zu verhindern, daß sie die eigne Wärme des Tiers nicht fortführen. Diese Bedeckung, welche die Luft um sie bildet, ist eigentlich die Beschirmung, welche das Tier vor dem Einfluß der äußeren Kälte schützt, oder, eigentlicher zu sagen, ihm seine innere Wärme erhält.

„Man sieht daraus", sagt der Graf Rumford, „warum das längste, feinste und gedrängteste Pelzwerk das wärmste ist (und, kann man hinzusetzen, warum Feinheit und Länge dieser tierischen Bedeckungen mit der Kälte der Himmelsstriche zunimmt); man sieht, wie der Pelz des Bibers, der Fischotter und anderer vierfüßiger Tiere, welche im Wasser leben, wie die Federn der Wasservögel, unerachtet der großen Kälte und der Leitungsfähigkeit (Kapazität) des Mittels, in dem sie leben, die Wärme dieser Tiere im Winter erhalten können; die Verwandtschaft der Luft mit ihrer Bedeckung ist so groß, daß sie durch das Wasser nicht verdrängt wird, sondern hartnäckig ihren Platz behauptet, und zu gleicher Zeit das Tier vor der Nässe und der Erkältung bewahrt".

Ich habe mit Absicht länger bei diesen Betrachtungen verweilt, weil sie mir der offenbarste Beweis von der Richtigkeit des Begriffs zu sein scheinen, den ich oben von der Leitungsfähigkeit der Körper aufgestellt habe. Der Graf Rumford hat es unterlassen, den Grund anzugeben, warum die (gemeine) Luft für die Wärme undurchdringlich ist, oder warum sie die Wärme nicht durch eigentümliche Bewegung fortpflanzt. Wenn die oben aufgestellten Grundsätze richtig sind, so ist dieser Grund nicht schwer zu finden.

Die gemeine Luft ist von dem Oxygenegas durchdrungen. Dieses ist nach den obigen Prinzipien durch Wärme nicht erregbar, oder es beweist keine eigentümliche Zurückstoßungskraft gegen die Wärmematerie. Der evidenteste Beweis davon ist, daß die

Körper, sobald sie sich mit dem Oxygene verbinden, eine weit größere Kapazität annehmen.

Ich fasse um so eher Zutrauen zu dieser Erklärung, da derselbe Graf Rumford durch neuere Versuche überzeugt worden ist, daß das Wasser gerade so wie die atmosphärische Luft fremde Wärme nicht durch eine eigentümliche Propulsionskraft, sondern nur durch relative Bewegung seiner einzelnen Teilchen fortpflanzt. Er hat die Natur gleichsam über der Tat belauscht, indem er Mittel fand, die entgegengesetzten Ströme im erhitzten Wasser zu beobachten, wodurch sich die Wärme allmählich in der ganzen Masse verbreitet. Er hat bemerkt, daß, was die Verbreitung der Wärme durch die Luft erschwert, z. B. Federn, auch die Verbreitung der Wärme durchs Wasser verhindert. (Man s. die weitläufigere Nachricht hievon in v. Crell's chemischen Annalen 1797, 7. und 8. Heft.)

Der Graf Rumford glaubt sich durch diese Entdeckung zu dem allgemeinen Satz berechtigt, „daß alle Arten von Flüssigkeiten dieselbe Eigenschaft haben, Nichtleiter der Wärme zu sein" (a. a. O. S. 80), ja sogar zu der Vermutung, „das wahre Wesen der Flüssigkeit möchte wohl darin bestehen, daß die Elemente derselben alle fernere Umtauschung oder Mitteilung der Wärme unmöglich machen" (a. a. O. S. 157). Ich habe aber Grund zu glauben, daß weitere Versuche, die dieser ebenso tätige als sinnreiche Naturforscher ohne allen Zweifel anstellen wird, ihn nötigen werden, jene Behauptung auf die dephlogistischen oder dephlogistisierten (durch Oxygene neutralisierten) Flüssigkeiten einzuschränken.

Ein Hauptbestandteil des Wassers ist das Oxygene. Diese Materie ist es, was dem Hydrogene zugleich mit seiner phlogistischen Beschaffenheit auch die Erregbarkeit durch Wärme und mit ihr die Fähigkeit raubt, Wärmematerie durch eigentümliche Zurückstoßungskräfte fortzupflanzen.

Vielleicht gelingt es uns in der Folge unserer Untersuchungen wahrscheinlich zu machen, daß die Anziehung, welche leichtverbrennliche Substanzen gegen die atmosphärische Luft beweisen, nicht nur die relative Bewegung der Luftteilchen verhindert, wie

der Graf Rumford behauptet, sondern noch überdies durch eine besondere Modifikation die atmosphärische Luft auch der geringen Leitungsfähigkeit beraubt, welche sie noch ihrer Vermischung mit dem Stickgas verdankte.

Die Eigenschaft des Wassers, Nichtleiter der Wärme zu sein, reizt ebenso zu Betrachtungen über die allgemeine Ökonomie der Natur, als dieselbe Eigenschaft der Luft. Hr. de Luc, als er durch Versuche ein Fluidum finden wollte, das im Verhältnis der Wärmegrade sich ausdehnte, war sehr erstaunt, als er das große Mißverhältnis wahrnahm zwischen der Ausdehnung, welche das Wasser, und der, welche andere Flüssigkeiten durch Wärme erlangen. Wenn man die Ausdehnung, zu welcher das Wasser und das Quecksilber im Übergang vom Gefrier- zum Siedepunkt gelangen, in 800 gleiche Teile teilt, und die korrespondierenden Grade dieser Ausdehnung in beiden vergleicht, so findet man, daß das Quecksilber vom Eispunkt an bis zu dem höchsten Wärmegrad, der beim Anfang der Vegetation an der Oberfläche der Erde herrscht (ungefähr = 10° eines 80teiligen Thermometers) um 100, das Wasser aber nur um 2 jener 800 Teile ausgedehnt wird, daß von diesem Punkt an bis zu dem herrschenden Wärmegrad im Sommer (ungefähr = 25°) das Quecksilber sich um 150, das Wasser nur um 71 jener 800 Teile ausdehnt. Also folgt das Wasser bei seiner Ausdehnung gar nicht dem Verhältnis der Erwärmung, denn die ersten Grade seiner Ausdehnung wenigstens sind in Vergleichung der letztern höchst unbeträchtlich. Hr. de Luc wurde in Bewunderung gesetzt, als er bedachte, daß das Wasser die Flüssigkeit ist, die am meisten auf der Erde verbreitet, in allen Substanzen enthalten, das Vehikel aller vegetabilischen und tierischen Nahrung, in allen Gefäßen, welche dazu dienen, enthalten ist; daß also, wenn das Wasser ein[1] in seinen Ausdehnungen rapides Fluidum wäre, keine Organisation der Erde bestehen könnte.

* * *

Ich denke, daß man es der vorgetragenen Wärmetheorie als Verdienst anrechnen wird, Worten, die bisher nichts als dunkle

[1] „turbulentes". Zusatz der ersten Ausgabe.

Qualitäten ausgedrückt haben (wie dem Wort Kapazität), durch Zurückführung der Wirkung, die sie bezeichnen, auf physikalische Ursachen reale Bedeutung verschafft zu haben. Ich hoffe, daß man diese Theorie nicht durch die bisherigen Theorien bestreiten werde, denn eben das ist der Zweck dieser Theorie, das Schwankende der bisherigen Begriffe aufzudecken. Wer übrigens diese Theorie verwirren will, hat leichte Arbeit, wenn er nur die bisherige Unbestimmtheit des Wortes Kapazität und mehrerer anderer gehörig zu benutzen weiß, welches zu verhüten ich doch mein Mögliches getan habe.

* * *

III.

Allmählich mannigfaltiger und bestimmter entwickelt sich der allgemeine Dualismus der Natur.

1.

Wenn das positive Prinzip der Bewegung mit dem Licht zu uns strömt, und die negativen Prinzipien der Erde eigen sind, so ist zum voraus zu erwarten, daß das allgemeine Medium, das unsern Erdkörper umgibt, eine ursprüngliche Heterogeneität der Prinzipien andeuten werde.

Die Erfahrung kommt hier freiwillig gleichsam unsern Ideen entgegen[1]. Daß in unserer Luft die entgegengesetzten Prinzipien des Lebens vereinigt seien, hat die Erfahrung gelehrt, noch ehe die wahren Prinzipien des allgemeinen Dualismus aufgestellt waren. Wie durch einen glücklichen Instinkt ist dieser allgemeine Gegensatz bereits in die Sprache der Chemie und Physik übergegangen, welche unsere atmosphärische Luft aus dem positiven und dem negativen Prinzip des Lebens — dem belebenden und dem azotischen Stoff zusammensetzt.

2.

Daß unsere Atmosphäre ein bloßes Gemenge zweier heterogener Luftarten (der Lebens- und Stickluft) sei, ist ein armseliger Behelf unserer Unwissenheit. (Vgl. die Ideen zur Philosophie

[1] „Wenn man sieht, wie die Erfahrung freiwillig gleichsam unsern Ideen entgegenkommt, muß man aufhören in seinen Behauptungen furchtsam zu sein". Erste Auflage.

der Natur S. 40 [oben S. 209].) Daß beide Luftarten beim Verbrennen sich scheiden, ist freilich gewiß; dies beweist aber nur, daß das eine Prinzip der atmosphärischen Luft beim Verbrennen aus ihr als eine Luftart abgeschieden wird, nicht aber daß beide Prinzipien ursprünglich als Luftarten vereinigt waren. Wie kommt es wenigstens, daß die azotische Luft nur beim Verbrennen ihrer eigentümlichen Leichtigkeit folgt (wenn Schwefelfaden von verschiedener Höhe unter der Glocke in gemeiner Luft angezündet werden, erlöschen die niedrigsten zuletzt); warum sondert sich diese Luftart nicht von selbst von der bei weitem schwereren Lebensluft ab und erhebt sich gleich dem entzündlichen Gas in höhere Regionen? — Von den Winden, welche nach Herrn Girtanners Meinung (in den Anfangsgründen der antiphlogistischen Chemie S. 65) diese Mengung beider Luftarten befördern und unterhalten, könnte man eher das Gegenteil erwarten.

Wie kommt es wenigstens, daß die atmosphärische Luft in ganz verschiedenen Gegenden der Erde (die höchsten Berge etwa ausgenommen) sich so gleichförmig bleibt, und auch das Eudiometer hartnäckig und fast zu jeder Zeit dasselbe Verhältnis der beiden Luftarten anzeigt? oder welche Naturkraft verhindert es, daß unsere atmosphärische Luft nicht durch Verbindung beider heterogenen Grundstoffe in eine luftförmige Salpetersäure übergeht?

3.

Bisher haben wir nur Einen Hauptgegensatz gekannt zwischen der positiven und negativen Ursache des Verbrennens. In der atmosphärischen Luft scheint sich ein ganz neuer Gegensatz hervorzutun.

Die Stickluft kann nicht den sauren Luftarten beigezählt werden. Gleichwohl gehört sie auch nicht in die Klasse der brennbaren. Nur durch den elektrischen Funken gelingt es, die Basis beider Luftarten, aus welchen die atmosphärische Luft zusammengesetzt sein soll, zu einer schwachen Säure zu verbinden. Die Stickluft ist ein Wesen eigner Art. Man muß also zum voraus erwarten, daß zwischen beiden Luftarten ein weit höheres Verhältnis herrsche, als dasjenige, was beim Verbrennen stattfindet.

IV.

Sollte ein solches Verhältnis beim Elektrisieren offenbar werden? Das Elektrisieren kann, wie aus mehreren Versuchen erweisbar ist, keine Art von Verbrennung sein, was selbst Lavoisier vermutet hatte; das Elektrisieren gehört in eine höhere Sphäre der Naturoperationen als das Verbrennen.

1.

Man muß als ersten Grundsatz in der Elektrizitätslehre einräumen, daß keine Elektrizität ohne die andere da ist noch da sein kann.

Aus diesem Grundsatz, der in diesem Fall durch die Erfahrung auffallender als bei andern Phänomenen bestätigt wird, läßt sich am bestimmtesten endlich der Begriff positiver und negativer Kräfte ableiten. Weder positive noch negative Prinzipien sind etwas an sich oder absolut-Wirkliches. Daß sie positiv oder negativ heißen, ist Beweis, daß sie nur in einem bestimmten Wechselverhältnis existieren.

Sobald dieses Wechselverhältnis aufgehoben wird, verschwindet alle Elektrizität. Eine Kraft ruft die andere hervor, eine erhält die andere, der Konflikt beider allein gibt jedem einzelnen Prinzip eine abgesonderte Existenz.

Wir haben oben bei der Theorie des Verbrennens ein solches Wechselverhältnis aufgestellt. Als das positive Prinzip des Verbrennens haben wir das Oxygene angenommen. Allein es ist klar, daß dieses Oxygene ganz und gar nicht an sich existiert, und deshalb auch in der Anschauung für sich nicht darstellbar ist. Es existiert als solches nur im Augenblick des Wechselverhältnisses zwischen ihm und dem negativen Prinzip des verbrennlichen Körpers. Nur wenn die Rupulsivkraft des Körpers bis zum relativen Maximum erregt ist, tritt es an den Körper, um ein relatives Minimum der Repulsivkraft wiederherzustellen. Sobald der Prozeß vorbei ist, existiert das Oxygene nirgends mehr als solches, sondern ist mit dem verbrannten Körper identifiziert. — Ebenso das Phlogiston, oder das negative Prinzip des Verbrennens. Nur im Augenblick, da der Körper bis zum höchsten Grade erregt ist, erscheint es (es kündigt sich durch die Verän-

derung der Farbe an, die man am Körper wahrnimmt, unmittelbar ehe er brennt), denn es drückt selbst nichts anderes aus als die Grenze der phlogistischen Erregbarkeit des Körpers.

2.

Da in der Natur ein allgemeines Bestreben nach Gleichgewicht ist, so erweckt jedes erregte Prinzip notwendig und nach einem allgemeinen Gesetze das entgegengesetzte Prinzip, mit welchem es im Gleichgewicht steht. Man hat nicht Unrecht, dieses Gesetz als eine Modifikation des allgemeinen Gesetzes der Gravitation anzusehen; es ist wenigstens mit dem Gesetz der allgemeinen Schwere von einem gemeinschaftlichen höheren Gesetze abhängig.

Man muß annehmen, daß in jedem chemischen Prozesse ein solcher Dualismus entgegengesetzter, wechselseitig-erregter Kräfte herrsche. Denn in jedem chemischen Prozesse entstehen Qualitäten, die vorher nicht da waren, und die ihren Ursprung bloß dem Bestreben entgegengesetzter Kräfte sich ins Gleichgewicht zu setzen verdanken. Es ist von jeher der Ehrgeiz der Philosophen und Physiker gewesen, den Zusammenhang zu erforschen, in welchem die chemische Anziehung der Körper mit der allgemeinen Anziehung stehe. Man muß behaupten, daß beide Anziehungen unter demselben ursprünglichen Gesetze stehen, diesem nämlich, daß die Materie überhaupt ihre Existenz im Raume durch ein kontinuierliches Bestreben nach Gleichgewicht offenbare, ohne welches alle Stoffe einer Zerstreuung ins Unendliche ausgesetzt wären. Was die chemische Anziehung von der allgemeinen unterscheidet, ist nur die eigentümliche Sphäre, in welche die Körper, zwischen denen sie stattfindet, durch besondere Naturoperationen gleichsam erhoben, und dadurch den Gesetzen der allgemeinen Schwere entzogen werden. Alle Körper, insofern ihre Kräfte ein relatives Gleichgewicht erreicht haben, gehören dem allgemeinen System der Schwere an. Dadurch, daß zwei Körper einer im andern das Gleichgewicht der Kräfte stören, nehmen sie sich wechselseitig aus diesem allgemeinen System hinweg. Jede zwei Körper, die miteinander in chemischer Wechselwirkung stehen, bilden von dem ersten Augenblick ihrer Wechselwirkung an ein

besonderes, eignes und für sich bestehendes System, und kehren erst, nachdem sie sich wechselseitig auf ein gemeinschaftliches Moment der Kraft reduziert haben, unter das Gesetz der allgemeinen Schwere zurück.

Nicht also weil beide Elektrizitäten einander entgegengesetzt sind, ziehen sie sich an, sondern umgekehrt, weil sie sich anziehen, sind sie sich entgegengesetzt. Jede erregte Kraft erweckt eine andere, durch welche sie zum Gleichgewicht zurückgebracht wird (gegen welche sie sonach gravitiert). Diese muß notwendig die entgegengesetzte der ersten sein, weil nach einem allgemeinen Gesetze zwischen verschiedenen Materien nur dann Anziehung ist, wenn das quantitative Verhältnis der Grundkräfte in der einen das umgekehrte von demselben Verhältnis in der andern ist (Ideen z. Ph. d. N. S. 236 [Ob. S. 414]).

3.

Man kann auf diese Art *a priori* ein Gesetz des Verhältnisses beider Elektrizitäten (ohne ihre spezifische Beschaffenheit näher erforscht zu haben) aufstellen. Wenn man jede Materie als Produkt einer expandierenden und als[1] Produkt einer anziehenden Kraft betrachten kann, so gilt es als allgemeines Gesetz: daß die Materie von einfacher Masse mit doppelter Elastizität der Materie mit einfacher Elastizität und doppelter Masse gleich gilt. (Dieses Gesetz ist in den Sätzen aus der Naturmetaphysik von Eschenmayer aus den ersten Prinzipien abgeleitet.) So drückt die dort aufgestellte Formel $2\,E.\,M = 2\,M.\,E$ das Gleichgewicht der beiden elektrischen Materien aus.

4.

Aus dem Begriff einer realen Entgegensetzung (so wie derselbe in der Mathematik gebraucht wird) folgt unmittelbar, daß beide entgegengesetzte Größen wechselseitig in bezug aufeinander negativ oder positiv sein können. Die Zeichen $\pm$ drücken nicht irgend eine bestimmte (spezifische) Beschaffenheit der beiden Elektrizitäten, sondern nur das Verhältnis der

[1] „jede Materie (ihrer Elastizität nach) ... und (ihrer Masse nach) als". Erste Auflage.

Entgegensetzung aus, in welchem sie stehen. Die spezifische Natur der elektrischen Materie also (welche Stoffe in ihr wirksam seien), ist der Gegenstand einer besondern experimentierenden Untersuchung.

5.

Aus demselben Begriff folgt *a priori*, daß die beiden Elektrizitäten etwas Gemeinschaftliches haben müssen, weil nur Größen einer Art sich reell-entgegengesetzt sein können. Dieses Gemeinschaftliche bei der elektrischen Materie ist die expandierende Kraft des Lichts. Unterscheiden also können sich beide nur durch ihre ponderablen Basen.

* * *

Untersuchung über die ponderable Basis der elektrischen Materie.

Es ist das Hauptverdienst der experimentierenden Physik, daß sie allmählich alle verborgenen Ursachen verbannt hat, und in den Körpern nichts zuläßt, was nicht aus ihnen sichtbar entwickelt wird, oder durch Zersetzung darstellbar ist. Wenn man bedenkt, daß die älteste und eben deswegen natürlichste Meinung die wirksamsten Materien überall verbreitet annahm, wird man die Entdeckung, daß die Quelle des Lichts in der umgebenden Luft liege, als den ersten Anfang zur Rückkehr zu dem ältesten und heiligsten Naturglauben der Welt ansehen.

Gleichwohl ist diese Untersuchung durch die Bemühung eines ganzen Zeitalters noch nicht zur Vollendung gebracht worden. Viele Phänomene machen geneigt zu glauben, daß das Licht noch ganz anderer Verbindungen und Kombinationen fähig ist, als man bisher entdeckt oder auch nur geglaubt hat.

Wenn die Quelle alles Lichts, das wir entwickeln können, in der Lebensluft zu suchen ist, so müßte auch die elektrische Materie ihren Ursprung einer Zerlegung dieser Luft verdanken.

Eine Menge Phänomene bestätigen diese Voraussetzung. — Daß

1. die elektrische Materie ein zusammengesetztes Fluidum, daß sie
2. ein Produkt der Lichtmaterie und irgend einer andern vor jetzt noch unbekannten Materie sei,

setze ich als bewiesen und ausgemacht voraus.

Auch betrachte ich Franklins Hypothese, daß ein Körper positiv-elektrisch ist, wenn er einen Überfluß, negativ-elektrisch, wenn er einen Mangel an elektrischer Materie hat, als längst widerlegt. Davon nichts zu sagen, daß sie äußerst dürftige Vorstellungen veranlaßt und auf atomistische Begriffe führt, ohne welche man gar nicht erklären kann, wie durch den Mechanismus des Reibens in dem einen Körper ein Überfluß, im andern ein Mangel an elektrischer Materie entstehe, so ist diese Hypothese ganz und gar außerstande, die chemischen Verhältnisse, von welchen es neuern Entdeckungen zufolge abhängt, ob ein Körper negativ oder positiv-elektrisch wird, begreiflich zu machen; auch hat weder Franklin noch irgend einer seiner Anhänger einen positiven Beweis für diese Hypothese vorgebracht, den einzigen ausgenommen, daß die Elektrizität immer in Einer Richtung vom positiv- zum negativ-elektrischen Körper wirke, eine Behauptung, die man späterhin als falsch befunden hat. Viele Erscheinungen, deren Anzahl durch genaue Beobachtung leicht vermehrt werden kann, vorzüglich die Phänomene der Leidener Flasche, beweisen, daß bei den elektrischen Phänomenen Bewegungen in entgegengesetzter Richtung stattfinden, daß also + E und — E reell- und positiv-entgegengesetzte Prinzipien sind.

Wenn es nun zwei wirkliche und einander entgegengesetzte elektrische Materien gibt, wodurch unterscheiden sich beide voneinander?

Antwort: Nur durch ihre ponderablen Grundstoffe[1].

Hier sind wieder zwei Fälle möglich.

Entweder sie unterscheiden sich bloß durch das quantitative Verhältnis ihrer Grundstoffe zum Licht;

Oder ihre Grundstoffe sind spezifisch voneinander verschieden.

Die erste Annahme habe ich in den Ideen zur Philosophie der Natur mit Gründen unterstützt. Eine Materie, könnte man sagen, von so großer Kraft, als die elektrische, kann durch die geringste Verschiedenheit in ihren innern Verhältnissen

[1] Erste Auflage: „ponderable Basen“ statt „Grundstoffe“, ebenso im gleich folgenden.

eine so verschiedene Natur annehmen, daß sie den Schein zweier ursprünglich einander entgegengesetzter elektrischer Materien gibt, obgleich es dieselbe Materie ist, die in beiden nur auf verschiedene Weise modifiziert und mit sich selbst gleichsam entzweit erscheint.

Der richtig-aufgefaßte Begriff reeller Entgegensetzung macht es notwendig, mit Franklin als Ursache der elektrischen Erscheinungen ein homogenes Wesen anzunehmen, unerachtet eben dieser Begriff nötigt, mit Symmer anzunehmen, daß, wo ein elektrischer Konflikt ist, auch zwei voneinander verschiedene und nur wechselseitig in bezug aufeinander positive oder negative, an sich selbst aber positive Prinzipien im Spiel seien.

Allein die elektrischen Materien könnten einem Fluidum ihren Ursprung verdanken, das, obgleich aus heterogenen, ja entgegengesetzten Stoffen zusammengesetzt, doch Ein homogenes Wesen vorstellte und nur beim Elektrisieren zerlegt würde. Die allgemeine Analogie läßt *a priori* erwarten, daß die beiden wechselseitig durcheinander erregten elektrischen Materien sich durch spezifisch verschiedene Stoffe voneinander unterscheiden.

Welche Materie nun beim Elektrisieren zerlegt werde, ist vielleicht möglich zu finden, wenn wir die Art und den Mechanismus der Zerlegung untersuchen.

Es ist allgemein bekannt, daß durch Reiben Wärme erregt wird. Auf diese Tatsache könnten wir uns im gegenwärtigen Fall berufen, auch wenn wir außerstande wären sie selbst zu erklären.

Daß auch die Wärme beim Reiben ihren Ursprung einer mechanischen Luftzersetzung verdanke, wie ich sonst geglaubt, und wie unter andern auch Hr. Pictet vermutet hatte, ehe ihn einige Versuche vom Gegenteil überzeugten, glaube ich jetzt nicht mehr. Denn es könnte keine Wärmematerie aus der Luft frei werden, ohne daß die umgebende Luft eine gleichzeitige Veränderung erlitte. Eine solche Veränderung nehmen wir nun allerdings wahr, sobald der Körper elektrisch wird. Van Marum hat gezeigt, daß die elektrische Materie die Wirkungsart der Wärme annehmen kann, und auch Pictet (in seinem Versuche über

das Feuer § 162) vermutet, daß die durch Reiben erregte elektrische Materie die Entwicklung der Wärmematerie befördere.

Es ist sehr natürlich, daß die einmal entwickelte elektrische Materie auch als Wärme wirkt. Aber durch Reiben wird Wärme erregt, ehe noch Elektrizität erregt wird, und die vorhergehende Erwärmung eines Körpers scheint eher selbst die Bedingung zu sein, unter welcher er elektrisch wird.

Wenn die Erwärmung eines Körpers durch Reiben einer mechanischen Luftzerlegung zuzuschreiben wäre, so müßte ein stärkeres Reiben auch eine größere Erwärmung zuwege bringen. Herr Pictet hat hiervon gerade das Gegenteil gefunden. Baumwolle, die nur sehr leicht und an wenigen Punkten die Thermometerkugel berührte, bewirkte durch ein sehr gelindes Reiben, daß das Thermometer in kurzer Zeit um 5—6 Grade stieg, während die härtesten Substanzen aneinander gerieben eine höchst unbeträchtliche Wärme erzeugten.

Es muß aber hierbei die idio-elektrische Beschaffenheit der Baumwolle und des Glases in Betrachtung gezogen werden. Die harten Substanzen, die Hr. Pictet zum Reiben anwandte, waren alle mehr oder weniger elektrische Leiter, also würde am Ende gerade dieses Experiment für eine Luftzersetzung als Ursache der Wärmeerregung beweisen.

Daß in verdünnter Luft durch gleiches Reiben weit mehr Wärme erregt wird als in verdichteter Luft, ist eine äußerst merkwürdige Beobachtung des Hrn. Pictet. Soll man glauben, daß die verdünnte Luft leichter zerlegt wird als die verdichtete? Oder soll man sich an das Verhalten der Elektrizität in verdünnter Luft erinnern? Es ist allgemein angenommen, daß die verdünnte Luft ein besserer Leiter der Elektrizität ist als die verdichtete. Oder soll man glauben, daß die umgebende Luft, wenn sie unter der Glocke verdünnt wird, der spezifischen Wärme der Körper weniger das Gleichgewicht zu halten imstande ist als in ihrem dichteren Zustand?

Sobald der Körper bis zu einem gewissen Grade erhitzt ist, erlangt er eine gewisse Verwandtschaft zum umgebenden Oxygene; er könnte so die Luft, die ihn umströmt, zu elektrischer Ma-

terie modifizieren. Indes muß auch der Druck, dem die Luft zwischen den reibenden Körpern ausgesetzt ist, die elektrische Zerlegung befördern.

Das Elektrisieren wäre insofern eine chemische Zerlegung der Lebensluft, weil eine Erwärmung des Körpers und eine Vergrößerung seiner Anziehungskraft gegen das Oxygene seinem elektrischen Zustand vorangeht. Es wäre eine mechanische Zerlegung, insofern das bloße Reiben dabei mitwirkt.

Alle Beobachtungen über Erregung elektrischer Beschaffenheit weisen darauf hin, daß die elektrischen Erscheinungen in den allgemeinen Verkehr zwischen Licht und Wärme und die allgemeinen Verhältnisse der Körper zu der allgemein verbreiteten elastischen Materie, von der sie umgeben sind, eingreifen. Ich sehe nicht ein, warum man für diese Theorie nicht die Aufmerksamkeit der Naturforscher fordern darf. Wenn man die elektrische Materie aus hypothetischen Elementen zusammensetzt, so erklärt man eben damit, daß sich diese Theorie aller Prüfung entziehen wolle. Gegenwärtige Hypothese, die kein unbekanntes Element zuläßt, scheut die Prüfung nicht; einige Versuche sind hinreichend, sie außer Zweifel zu setzen, oder von Grund aus und für immer zu widerlegen.

Da auch beim Verbrennen eine Zerlegung der Lebensluft vorgeht, so fragt sich, wie und wodurch das Elektrisieren vom Verbrennen sich unterscheiden würde, vorausgesetzt, daß das Erstere auch eine bloße Zerlegung der Lebensluft wäre, oder wie sich $\pm$O von $\pm$E unterscheide.

Beim Verbrennen wird die Lebensluft in zwei voneinander absolut-verschiedene Materien zerlegt. Die Zeichen $\pm$O können also nicht eine reale Entgegensetzung andeuten, denn diese ist nur zwischen Dingen Einer Art. Auf jeden Fall hätte also $\pm$E eine ganz andere Bedeutung als $\pm$O, diese nämlich, daß die beiden elektrischen Materien einander reell-entgegengesetzt, und durch das umgekehrte quantitative Verhältnis des imponderablen und ponderablen Stoffes sich unterscheiden.

Daß regelmäßig beim Elektrisieren solche entgegengesetzte

Materien entstehen, ließe sich erklären, weil nach einem notwendigen Gesetze jede aus dem Gleichgewicht getretene Kraft ihre entgegengesetzte erweckt. Allein man kann zum voraus kaum glauben, daß die Heterogeneität des Mediums, in welchem elektrisiert wird, auf die Erregung heterogener Elektrizitäten gar keinen Einfluß habe.

Wo übrigens Licht ist, ist auch Oxygene, und so ist diese Materie gewiß ein Bestandteil beider elektrischer Materien, wenn man nicht etwa annehmen will, daß eine derselben erst im Durchgang durch die Sauerstoffluft Lichterscheinungen zeige. Daß aber eine von beiden sich durch den größern quantitativen Anteil an Oxygene unterscheide, ist für mich dadurch schon ausgemacht, daß Erwärmung beim Reiben mit ins Spiel kommt[1], da ein Körper nie erwärmt wird, ohne daß er zum Oxygene ein besonderes Verhältnis annehme.

Das Verbrennen ist eine totale Zerlegung in zwei absolutverschiedene Materien, zwischen welchen daher keine reale Entgegensetzung möglich ist. Das Elektrisieren ist eine partielle Zerlegung der Lebensluft, wobei die beiden elektrischen Materien als gemeinschaftlichen Bestandteil das Licht erhalten.

Wenn die beiden elektrischen Fluida nichts anderes sind als ein auf entgegengesetzte Art modifiziertes Licht, so wird das elektrische Fluidum auch großenteils wenigstens den verschiedenen Verhältnissen folgen, die zwischen dem Licht und den Körpern stattfinden.

Es ist bekannt, daß in der Regel alle durchsichtigen, d. h. alle solchen Körper, die die positive Materie des Lichts anziehen, durch Reiben positiv-elektrisch werden.

Daraus würde folgen, daß die elektrische Materie, die den durchsichtigen Körpern eigentümlich ist, der positiven Materie des Lichts näher verwandt sein muß, als die elektrische Materie, die den undurchsichtigen Körpern eigen ist.

Daß das Glas z. B. seine positive Elektrizität seiner Durchsichtigkeit (seinem Verhältnis zum + O des Lichts) verdankt,

[1] „daß Erwärmung (durch Reiben z. B.) allgemeines Mittel der elektrischen Erregung ist". Erste Auflage.

ist wohl dadurch außer Zweifel gesetzt, daß das mattgeschliffene oder durch langes Reiben oder auf irgend eine andere Art undurchsichtig gewordene Glas mit sehr vielen Substanzen negativ-elektrisch wird.

Ja, man kann aus dieser Tatsache noch weiter schließen, daß beide elektrische Materien sich auf jeden Fall voneinander durch das verschiedene quantitative Verhältnis ihrer expandierenden Kraft zur ponderablen Basis unterscheiden. Denn offenbar sind beide Elektrizitäten dem Licht verwandt, der Unterschied liegt nur in dem Mehr oder Weniger. Denn es hängt nur von dem Mehr oder Weniger der Durchsichtigkeit ab, ob ein Körper positiv- oder negativ-elektrisch wird.

In der Regel werden alle undurchsichtigen, leichtverbrennlichen Körper mit Glas gerieben negativ-elektrisch. Die wenigen Ausnahmen dieser Regel lassen sich erklären, ohne daß man nötig hätte das Prinzip aufzugeben: durchsichtigen (festen) Körpern (dem Eis sogar, nach Hrn. Achard, bei einer Kälte von 20 Graden unter dem Eispunkte) ist die positive, undurchsichtigen (leichtverbrennlichen), im Konflikt mit jenen, die negative Elektrizität eigentümlich.

Es fragt sich, wie diese Eigentümlichkeit zu erklären sei — Der Leser wird sich erinnern, daß, wie der Graf Rumford erwiesen hat, alle leichtverbrennlichen Substanzen die Luft auf eine besondere Art um sich sammeln. Da man dies nicht anders als aus ihrer Verbrennlichkeit, d. h. aus ihrer großen Verwandtschaft zum — O erklären kann, so ist zum voraus zu vermuten, daß die Luft, die sie um sich sammeln, reine Lebensluft ist, die sie von der azotischen, mit der sie verbunden war, abscheiden; ja man wird sogar geneigt zu glauben, daß manche Körper zunächst ihrer Oberfläche durch ihre große Verwandtschaft zum — O die Lebensluft in einen der Zersetzung nahen Zustand bringen, und nur einen fremden Druck oder eine Vergrößerung ihrer Verwandtschaft zum — O erwarten, um die Luft elektrisch zu zerlegen.

Man begreift daraus leichter, warum die Luft, welche solche Substanzen zunächst umgibt, keine Leitungskräfte für Wärme zeigt; zufolge der Prinzipien wenigstens, die wir oben festgesetzt haben,

ist das Oxygene überall der Grund vermehrter Kapazität. Allein was mehr als alles andere beweisend ist, ist die Erfahrung, daß solche Substanzen, wie z. B. Seide unter Wasser, dem Licht ausgesetzt, die reinste Lebensluft geben. Es ist nicht nötig zu erinnern, daß an eine Zerlegung des Wassers, oder an irgend eine andere Quelle dieser Luft als die Oberfläche der verbrennlichen Substanz, zu denken, schlechterdings unmöglich ist.

Ich gestehe, daß mir nach diesen Betrachtungen die alte Einteilung der Körper in selbstelektrische (idioëlectrica) und unelektrische (anelectrica, symperielectrica) bei weitem wahrer und vielen andern Erscheinungen analoger dünkt, als einige neuere Naturlehrer uns bereden wollen.

Wenn jene Substanzen ihre Luftbedeckung der Verwandtschaft zum — O verdanken, so muß zunächst ihrer Oberfläche das — O am stärksten angezogen werden, so doch, daß sich nicht vom + O trenne (was beim Verbrennen geschieht), es wird also dort eine Materie sich sammeln, die zwischen — O und + O in der Mitte schwebt, kurz eine Materie, wie wir uns die negative elektrische ungefähr denken können.

So sehe ich mich auf einem neuen Wege wieder zu demselben Satz geführt, den ich in den Ideen zur Philos. der Natur (S. 55ff. [Oben S. 26]) von einer ganz andern Seite gefunden zu haben glaubte, nämlich: daß von zwei Körpern immer derjenige negativ-elektrisch wird, der die größere Verwandtschaft zum — O hat. Da nun gegen diese Behauptung mehrere Zweifel erhoben worden sind, so halte ich es für nötig sie hier zu beantworten. Es ist

1. gewiß, daß leichtverbrennliche, d. h. dem — O sehr verwandte Substanzen mit völlig durchsichtigem, wenigstens nicht mattgeschliffenem Glas gerieben, immer — E zeigen.

Eine Ausnahme von dieser Regel findet nur in dem Falle statt, wenn das Glas mit weißfarbigen Substanzen, z. B. mit weißem Flanell, gerieben wird. (Dies hat Cavallo gefunden, man s. seine Abh. von der Elektrizität, deutsche Übers. S. 324). Nun gilt aber ein weißfarbiger Körper in bezug auf

das — O dem durchsichtigen Körper ganz gleich. Beide stoßen das — O zurück (die weißfarbige Substanz, weil ihre Oberfläche mit Oxygene tingiert ist), und beide ziehen das + O an. Es ist also möglich, daß ein solcher Körper, mit Glas gerieben, das — O gegen das Glas treibe und sich selbst das + O aneigne. Ich wünschte, daß künftig bei allen Versuchen dieser Art die Farbe der Körper bestimmt würde, die, wie ich zeigen werde, den größten Einfluß dabei behauptet.

Es steht also wenigstens der Satz fest: Der Körper, der das — O zurückstößt, zeigt beim Elektrisieren + E, vorausgesetzt, daß er mit einem andern verbunden sei, der das — O weniger als er zurückstößt, oder dasselbe gar anzieht.

Ich könnte mich mit diesem Satz begnügen und die zweifelhafte Untersuchung, welches elektrische Verhältnis zwischen Körpern stattfinde, die beide dem — O verwandt sind, ganz vorbeigehen. Denn ob es gleich sehr natürlich ist und zum voraus zu erwarten sein sollte, daß von zwei verbrennlichen Körpern immer derjenige — E zeigte, der zum — O die größere Verwandtschaft hat, so findet doch dieser Satz in der Anwendung große Schwierigkeiten,

a) weil die Grade der Verwandtschaft der Körper zum — O höchst unbestimmt und zwischen einigen Körpern wirklich von unbestimmbar kleiner Differenz sind.

Es geschieht aus eben dem Grunde sehr oft, daß Körper, die eine gleiche Verwandtschaft zum — O haben, eine höchst unbeträchtliche Elektrizität zeigen. Eine vollkommene Zerlegung der elektrischen Materie ist nur dann möglich, wenn ein Körper von großer Verwandtschaft zum — O mit einem Körper von großer Verwandtschaft zum + O gerieben wird. Nur in diesem Fall können sich die beiden elektrischen Materien vollkommen scheiden und an beide Körper verteilen. So war es van Marum unmöglich, eine Scheibe von mattgeschliffenem Glas durch das Reiben mit Quecksilber auch nur im geringsten zu elektrisieren, was um so auffallender war, da sonst das Quecksilber als ein sehr guter Reiber sich zeigte. Man sollte sich also, wenn von einem all-

gemeinen Grundsatz die Rede ist, nach welchem bestimmt werden soll, welcher von zwei aneinander geriebenen Körpern — E zeigen werde, nur an die entscheidenden Beispiele halten, wo die erregte Elektrizität stark genug und von zufälligen kleinen Umständen weniger abhängig ist. Denn

b) es kommt wirklich bei dem elektrischen Verhältnis zweier Körper auf Kleinigkeiten an, die, weil man sie übersieht, den Schein einer Ausnahme von der Regel geben, im Grunde aber die vollkommenste Bestätigung der Regel sind.

So kann ein Körper, der sonst geringere Verwandtschaft zum — O zeigt als ein anderer, in diesem Falle gerade mehr erwärmt sein, und also in diesem Falle das — O stärker anziehen, und, wie es der Regel nach sein soll, — E zeigen, während er ein anderes Mal bei gleicher Erwärmung beider Körper + E zeigt, abermals wie es der Regel nach sein soll. So kann ein Körper, der an sich weniger verbrennlich ist, eine rauhere Oberfläche haben als der andere, er wird durch das Reiben stärker erhitzt und zeigt — E, da er der Regel nach, alles übrige gleich gesetzt, + E zeigen sollte. So hängt das elektrische Verhältnis der Körper großenteils von der relativen Stärke des Drucks ab, den sie erleiden. Z. B. wenn über ein seidenes Band ein anderes ihm völlig ähnliches so weggezogen wird, daß es immer seiner ganzen Länge nach dieselbe Stelle des andern Bandes reibt, so ist natürlich, daß diese beständig geriebene Stelle stärker erwärmt wird, als das Band, das seiner ganzen Länge nach gerieben wird, daß also jene Stelle das — O stärker anzieht, und, wie es sein soll, — E zeigt.

Auf solche Untersuchungen kann die experimentierende Physik sich einlassen; dem Philosophen ist es um allgemeine Gesetze zu tun. Durch kleine Umstände kann wohl der Fall, niemals aber die Regel selbst, welche auf größeren Analogien beruht, unmerklich verändert werden. Indes zeigt auch ein flüchtiger Blick auf die gewöhnlichen Tabellen, daß die Regel wirklich in den meisten Fällen der Veränderlichkeit der Umstände unerachtet doch eintrifft, nämlich:

2. daß von zwei verbrennlichen Körpern, alle anderen Umstände gleich gesetzt, derjenige, welcher die

größere Verwandtschaft zum — O hat oder durch das Reiben erlangt, regelmäßig — E zeigt.

Wenn man Extreme vergleicht, wie Metalle und Schwefel, wird dieser Satz durchgängig bestätigt. Wo nur der Unterschied der Körper selbst stark genug markiert ist, zeigt sich auch der Unterschied ihrer Elektrizitäten sehr deutlich. Es ist kein Wunder, daß bei Körpern, die dem — O ganz oder beinahe gleich verwandt sind, dieser Unterschied von kleinen unbemerklichen Umständen abhängig oder auch ganz dunkel und undeutlich werden muß. Es wird niemand leugnen, daß Metalle ein geringeres Bestreben zeigen sich mit dem Sauerstoff der Lebensluft zu verbinden als z. B. Schwefel; denn daß einige Metalle der atmosphärischen Luft ausgesetzt, oxydiert werden (rosten), kommt höchstwahrscheinlich von einer Zerlegung des atmosphärischen Wassers her. Es scheint, daß das Oxygene in konkreterer Gestalt weit stärker auf Metalle wirkt, als in Gasgestalt. Ich bin weit entfernt zu leugnen, daß nicht auch die Metalle, so wie ohne Zweifel alle Körper, eine eigentümliche Atmosphäre um sich bilden; ich leugne auch nicht, daß sie in großem Grade das — O anziehen; ich behaupte nur, daß sie es weniger anziehen als verbrennlichere Substanzen. Nun zeigen auch wirklich Metalle, mit den meisten verbrennlichen Körpern gerieben, positive Elektrizität. Sie werden nur negativ mit Glas (auch dem mattgeschliffenen), mit weißer Seide, mit dem weißen Fell eines Tiers usw., positiv dagegen mit Harz, schwarzer Seide usw. Schwefel hingegen zeigt hartnäckig mit jeder andern Substanz — E. Ja die (negativ-) elektrische Beschaffenheit des Schwefels ist so stark, daß er Monate lang, wenn die Elektrizität einmal in ihm erregt ist, eine elektrische Atmosphäre um sich zeigt, zum deutlichsten Beweis, daß alle diese Körper eine idioelektrische Natur haben.

Welche kleine Umstände auf das elektrische Verhältnis verschiedener Körper Einfluß haben, sieht man aus den spielenden Versuchen, die vorzüglich Symmer mit Bändern von verschiedener Farbe angestellt hat. Ein schwarzes seidenes Band und ein weißes, zwischen den Fingern gerieben, zeigen, jenes — E,

dieses + E. Ich habe schon oben gesagt, daß Körper mit weißgefärbter Oberfläche, ebenso wie durchsichtige Körper, das — O zurückstoßen und das + O anziehen. Daher kommt es, daß das schwarze Band, das auch im Brennpunkt leichter sich entzündet, weil es das — O stärker anzieht, mit einem weißen immer negativ-elektrisch wird. Ein weißes Band auf einen schwarzen Strumpf gelegt und mit einem schwarzen Strumpf gerieben, wird positiv. Ein weißes Band mit schwarzem warmen Sammet gerieben, wird positiv, ein schwarzes mit weißem Sammet gerieben, negativ. (Man findet diese und ähnliche Versuche in den Philosoph. Transact. Vol. LI, P. I. no 36.) Ich brauche nicht zu wiederholen, daß die schwarze Farbe das beständige Zeichen phlogistischer Beschaffenheit (d. h. einer großen Verwandtschaft zum — O) ist.

Da wo die verbrennlichen Körper näher aneinander grenzen und ihre Unterschiede ineinander verfließen, scheint oft bloß die Farbe ihr elektrisches Verhältnis zu bestimmen. Daß z. B. Wolle mit so vielen Körpern, mit mattgeschliffenem Glas, Harz, Siegellack, Holz usw. + E zeigt, kommt aller Wahrscheinlichkeit nach daher, daß man gewöhnlich weiße Wolle gebraucht hat, ebenso beim Papier und bei andern Substanzen, wo man bisher immer die Farbe umbestimmt gelassen hat.

Doch vielleicht tritt hierbei noch ein anderes Verhältnis ein, worauf uns die verschiedene elektrische Leitungskraft der Körper aufmerksam machen muß.

Wenn wir dem oben aufgestellten Begriff von Leitungskraft treu bleiben wollen, so sind elektrische Nichtleiter alle diejenigen Körper, die gegen + O oder — O eine große Kapazität beweisen. Das Glas, das vom + O (dem Licht) durchdrungen wird, der Schwefel, die Wolle und andere leichtverbrennliche Körper, die sich mit dem — O durchdringen, und diese Materie, selbst im gewöhnlichen Zustand, als eine eigentümliche Atmosphäre um sich sammeln, sind Nichtleiter der positiven sowohl als negativen Elektrizität.

Körper, die sich gegen die elektrische Materie neutral verhalten, sind Halbleiter, wohin man vorzüglich das Wasser rechnen kann, das zwar ein Leiter, aber ein schlechterer Leiter

der Elektrizität ist. An solchen Körpern bewegt sich die elektrische Materie nur vermöge ihrer eigenen Elastizität fort.

Leiter der Elektrizität sind solche Körper, die die elektrische Materie durch eine eigentümliche Bewegung (Zurückstoßung) fortpflanzen.

Es ist sehr merkwürdig, daß kein elektrischer Leiter phosphoresziert, daß kein leichtverbrennlicher Körper im gewöhnlichen Zustand die elektrische Materie leitet, daß aber auch kein verbrannter (mit dem — O verbundener) Körper ein elektrischer Leiter ist. Aus dem letzten Umstand hat Priestley (Observations on different kinds of air II, 14) geschlossen, daß die Körper ihre leitende Eigenschaft dem Phlogiston verdanken. „Hätte ich noch im Wasser", sagt er, „Phlogiston gefunden, so würde ich geschlossen haben, es gebe in der Natur keine leitende Kraft, die nicht die Folge einer Verbindung dieses Prinzipiums mit irgend einem Grundstoffe wäre. Metalle und Holzkohlen stimmen damit genau überein. Sie leiten, solange sie Phlogiston enthalten, sie leiten nicht mehr, sobald man ihnen dasselbe entzieht". In einer Anmerkung setzt er alsdann hinzu: „Da ich seit dieser Zeit gefunden habe, daß ein langes Hin- und Herschütteln der Luft im Wasser dieselbe verderbt, so daß alsdann kein Licht mehr in ihr brennt, welches genau die Wirkung einer jeden Zersetzung des Phlogiston ist, so schließe ich nun, daß der angeführte Grundsatz allgemein wahr sei". (Man vgl. Cavallo a. a. O. S. 94.)

Allein Priestley hat hierbei den Umstand übersehen, daß die Körper wirklich nicht bloß im Verhältnis des Grads ihrer phlogistischen Beschaffenheit Leiter der Elektrizität sind, sondern daß hier ein kombiniertes Verhältnis eintritt. Ich werde dies weiter erklären.

Idioelektrisch sind Körper nur, wenn sie das + O der elektrischen Materie nicht in eben dem Grade zurückstoßen, als sie die ponderable Materie anziehen. Elektrische Leiter hingegen sind alle solche Körper, die in eben dem Grade, in welchem sie die ponderable Materie anziehen, das + O der Elektrizität zurückstoßen. Mit diesem Grundsatz stimmt die Erfahrung überein.

Die Metalle leiten die Elektrizität im umgekehrten Verhältnis ihrer Schmelzbarkeit durch den elektrischen Funken, oder was dasselbe ist, im umgekehrten Verhältnis ihrer Durchdringlichkeit für das + O der Elektrizität. (Denn sie können durch den elektrischen Funken nur insofern geschmolzen werden, als das elektrische Licht sie durchdringt, weil [nach der obigen Theorie] phlogistisiertes Licht = Wärmematerie ist, und kein Körper anders als durch Wirkung der Wärmematerie schmelzbar ist.) Van Marum hat gefunden, daß von allen Metallen das Kupfer am wenigsten durch Elektrizität schmelzbar ist. (Man sehe seine Beschreibung einer großen Elektrisiermaschine usw. erste Fortsetzung S. 4.) Eisen, wenn es auch zu dick ist durch den Funken geschmolzen zu werden, wird wenigstens glühend, Kupfer nur, wenn es sehr dünn ist. (Das. S. 8.) Dieses Metall nun, das für das elektrische Licht am undurchdringlichsten scheint, ist nach van Marum (a. a. O. S. 33) zugleich der beste Leiter der Elektrizität.

Man weiß, daß Metalle (im metallischen Zustande) überhaupt dem Licht impermeabel sind, daß sie, wenn nur ihre Oberfläche gut poliert ist, das Licht in großer Quantität und mit großer Kraft zurückstoßen. Dagegen scheinen andere, in gewöhnlichem Zustand undurchsichtige Körper im elektrischen Zustand für das Licht in gewissem Grade permeabel zu werden, und gerade diese Körper sind Nichtleiter der Elektrizität. Wenn man Glaskugeln, in denen die Luft verdünnt ist, inwendig so mit Siegellack überzieht, daß sie nur um ihre Pole auf einige Zoll weit ohne Überzug und also durchsichtig sind, so bemerkt man mit Erstaunen, daß die Hand, welche sie von außen reibt, durch den Überzug von Siegellack hindurch bis auf ihre kleinsten Züge sichtbar wird.

Vielleicht ist die größere Permeabilität für das + O die Ursache, warum einige verbrennliche Körper vor andern von gleicher Verbrennlichkeit, mit diesen gerieben, die positive Elektrizität sich aneignen.

Was ganz klar wird, ist, daß die idioelektrischen Körper nicht sowohl wegen ihrer Verwandtschaft zum — O, als weil sie für das

+ O durchdringlicher sind, die Elektrizität zurückhalten. Dies ist ganz, wie wir es erwarten mußten, da die elektrische Materie eigentlich nur dem + O ihre Expansibilität verdankt. Das Gesetz also, nach welchem die Körper negativ-elektrisch werden, ist von dem, nach welchem sie Leiter oder Nichtleiter der Elektrizität sind, ganz verschieden. Negativ-elektrisch werden die Körper im Verhältnis ihrer Anziehungskraft gegen das — O. Sobald diese Anziehungskraft einen gewissen Grad übersteigt, hören sie auf idioelektrisch zu sein, und werden Leiter der Elektrizität. Idioelektrisch werden sie nur bei einem Grade der Anziehung gegen das — O, der nicht in eine Zurückstoßung gegen das + O ausschlägt. Daher werden idioelektrische Körper durch Erwärmung, d. h. durch Vergrößerung ihrer Anziehungskraft gegen das — O, elektrische Leiter, nicht weil sie jetzt das — O stärker anziehen, sondern weil sie in gleichem Verhältnis das + O stärker zurückstoßen. Das Glas zeigt vielleicht eben deswegen eine so große Verschiedenheit in Ansehung seiner Fähigkeit, elektrisch zu werden. Priestley hat gefunden, daß die nächste Ursache dieser Verschiedenheit darin liegt, daß die Oberfläche von neugeblasnem Glase sich einigermaßen leitend verhält (History and present state of electricity p. 588). Nollet will dasselbe von frischgegossenem Harz und Wachskuchen wahrgenommen haben. Vielleicht, daß sie erst allmählich eine gewisse Permeabilität für das Licht erlangen. Doch hat van Marum nichts Ähnliches bemerkt.

Jetzt scheint erklärt, warum alle leichtschmelzbaren und leichtverbrennlichen Substanzen negativ-idioelektrisch sind. Sie sind negativ-elektrisch, weil sie leicht verbrennlich sind, idio-elektrisch, weil sie leicht schmelzbar, d. h. dem Licht durchdringlich sind.

Es ist erklärt, warum durchsichtige, unverbrennliche Körper positiv-idioelektrisch sind. Sie sind positiv-elektrisch, weil sie unverbrennlich sind, oder mit andern Worten, weil sie das — O zurückstoßen, idioelektrisch, weil sie in demselben Verhältnis durchsichtig sind, oder mit andern Worten das + O anziehen.

Es ist endlich erklärt, warum alle verbrennlichen aber

schwerflüssigen Substanzen, wie die Metalle, Leiter der Elektrizität sind. Sie leiten die Elektrizität, weil sie nicht nur verbrennlich sind, d. h. das — O anziehen, sondern weil sie auch schwerflüssig, d. h. für das + O in hohem Grade impermeabel sind.

Es ist äußerst merkwürdig, daß nach demselben Gesetze, nach welchem die Kapazität eines Körpers für die Wärme vermehrt oder vermindert wird, auch seine Kapazität für die Elektrizität vermehrt oder vermindert wird. Ein Körper heißt in dem Grade erhitzt, als er die Wärmematerie zurückstößt. So leiten elektrische Leiter, wenn sie erhitzt werden, noch besser; Halbleiter werden durch Erwärmung vollkommene Leiter, Nichtleiter wenigstens Halbleiter der Elektrizität. In eben dem Verhältnis, in welchem ein Körper mit dem — O sich verbindet, wird seine Kapazität für die Wärmematerie vermehrt. Ebenso verlieren die besten elektrischen Leiter, die Metalle, durch Verkalkung ihre Zurückstoßungskraft gegen die Elektrizität, und werden in eben dem Verhältnis idioelektrisch, als sie von dem — O durchdrungen oder dem Zustand der Verglasung nahegebracht werden.

Ist irgend etwas beweisend für die Identität der positiven Materie des Lichts, der Wärme und der Elektrizität, so ist es diese Übereinstimmung der Gesetze, nach welchen sie in diesen verschiedenen Zuständen, deren sie fähig ist, von den Körpern angezogen oder zurückgestoßen wird. Ich habe diese Übereinstimmung nicht gesucht, sie hat sich mir selbst angeboten.

Ich bin überzeugt, daß wer das in der Natur immer wiederkehrende Wechselverhältnis zwischen dem Oxygene und der Wärme richtig aufgefaßt hat, mit demselben den Schlüssel zur Erklärung aller Hauptveränderungen der Körper gefunden hat. Man sollte denken, daß so viele Analogien über die Quelle der elektrischen Erscheinungen nicht zweifelhaft lassen können. Jene Analogien aber sind nur da für den, der sie aufzufassen fähig ist, für diesen sind sie oft beweisender als selbst angestellte Versuche; Versuche aber sind allgemein-überzeugend. Alle bisher angestellten Versuche aber reichen noch bei weitem nicht hin, irgend eine Theorie außer Zweifel zu setzen. Neue und bis jetzt unbe-

kannte Versuche werden die Sache zur Entscheidung bringen, wenn erst irgend ein Chemiker entschlossen ist, der Lavoisier der Elektrizität zu werden.

* * *

6.

Ich kann und will mir selbst nicht bergen, wie unvollständig die voranstehende Untersuchung ist, da sie uns höchstens nur über das Wesen der einen von beiden elektrischen Materien Aufschluß gibt. Ich kann mich nämlich, je länger ich darüber nachdenke, immer weniger überreden, daß in den beiden elektrischen Materien kein anderer Stoff außer dem Oxygene tätig sei. Ich glaube zuerst gefunden zu haben, daß das elektrische Verhältnis der Körper sich nach ihrer verschiedenen Verwandtschaft zum Oxygene richtet. Ich wünsche aber nichts mehr, als daß irgend ein höheres Verhältnis entdeckt werde.

Versuche haben über den elektrischen Dualismus noch nichts Entscheidendes gelehrt. Ich glaube aber *a priori* zu wissen, daß in den elektrischen Erscheinungen ein Konflikt zweier Materien sich offenbart, deren Verhältnis ein höheres ist, als das zwischen Oxygene und phlogistischer Materie stattfindet, oder deutlicher, daß das Elektrisieren etwas ganz anderes ist als ein Verbrennen. Das Azote, so wie es in der Atmosphäre vorkommt, ist kein brennbarer Stoff. Eben deswegen ist es vielleicht derjenige Bestandteil der atmosphärischen Luft, der sie einer elektrischen Zerlegung fähig macht. Einer phlogistischen Zerlegung wäre sie fähig, auch wenn sie reine Lebensluft wäre. Wer weiß, ob in reiner Lebensluft überhaupt Elektrizität erregbar ist, oder ob wenigstens in einem solchen Medium beide Elektrizitäten erweckt werden können.

So lange, bis wirkliche Versuche uns eines Bessern belehren oder gar vom Gegenteil überzeugen, werde ich immer geneigt sein, zu glauben, daß die ursprüngliche Heterogeneität der atmosphärischen Luft (in welcher bis jetzt allein experimentiert worden ist) mit der Heterogeneität der beiden elektrischen Materien in irgend einem noch unbekannten Zusammenhang stehe.

Wenn man bedenkt, daß im elektrischen Prozeß ein Dualismus sich offenbart, daß derselbe Dualismus in der animalischen Natur (deren ersten Entwurf gleichsam die atmosphärische Luft enthält) wiederkehrt, so wird man zum voraus geneigt, die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft für etwas weit Höheres zu halten, als man gewöhnlich sich einbildet.

Vielleicht, daß es neuen und bis jetzt ununternommenen Versuchen aufbehalten ist, uns über die Natur der Stickluft, die jetzt noch so gut als verborgen ist, Aufschlüsse zu geben.

Solange man uns diese wunderbare und gleichförmige Vereinigung ganz heterogener Materien in der atmosphärischen Luft nicht gründlicher als durch eine Vermengung zweier heterogener Luftarten erklären kann, betrachte ich, der zahlreichen Versuche der Chemie unerachtet, die Luft, die uns umgibt, als die unbekannteste, und beinahe möchte ich sagen, rätselhafteste Substanz der ganzen Natur.

Sollte das Azote der Atmosphäre wirklich nur zu dem Ende da sein, daß nicht eine reine Ätherluft unsere Lebenskraft erschöpfe, oder sollte die Stickluft noch unbekannte Eigenschaften und irgend einen positiven Zweck haben? Die französischen Chemiker haben neuerdings gefunden, daß das Atmen in reinem Sauerstoffgas nicht mehr Luft zersetzt als das Atmen in gemeiner Luft, und doch hat das fortgesetzte Einatmen reiner Luft so gefährliche Folgen für den tierischen Körper.

Sind denn die Erfahrungen über das Leuchten des Phosphors im Stickgas schon alle hinlänglich erklärt und auf die Seite gebracht? Wie, wenn ein Element der elektrischen Materie im Stickgas enthalten wäre? — Die leuchtenden Wolken, welche der Phosphor in diesem Gas aussendet und durch den ganzen Raum des Rezipienten verbreitet, haben sie nicht Ähnlichkeit mit dem elektrischen Licht in luftverdünntem Raum?

Sollte wenigstens das Azote die Bedingung sein, unter welcher allein aus der Lebensluft entgegengesetzte elektrische Materien entwickelt werden können, so wie Göttlings Versuchen zufolge die Gegenwart der Stickluft die notwendige Bedingung ist, ohne welche der Phosphor bei niedriger Temperatur nicht

leuchtet, ein Phänomen, das wohl auch eigentlich noch nicht erklärt ist?

Sollten nicht Versuche, in dieser Rücksicht angestellt, selbst über die bis jetzt unbekannte Zusammensetzung des Phosphors Aufschluß geben? Wird ein Element der elektrischen Materie vielleicht aus dem Phosphor selbst entwickelt, wenn er in Stickluft leuchtet? Woher der Phosphorgeruch, der sich in einem Zimmer verbreitet, wo man elektrisiert? Große Chemiker vermuten, daß ein Hauptbestandteil des Phosphors Azote (Phosphorogène?) sei. Woher die große Quantität Phosphor, die im tierischen Körper kontinuierlich erzeugt wird?

Ehe man in verschiedenen Luftarten, erst in reiner Lebensluft, dann in Stickgas, dann in einer aus beiden Gasarten in verschiedenem Verhältnis gemischten Luft elektrisiert hat, ist selbst die Theorie des Lichts und des Verbrennens, wie viel mehr die Theorie der Elektrizität unvollständig und ungewiß.

Ehe man erst die Wirkung der negativen so gut als der positiven Elektrizität auf verschiedene Substanzen, und vorzüglich auf verschiedene Luftarten geprüft hat, kann man aus den einseitigen Experimenten, welche bis jetzt mit positiver Elektrizität angestellt wurden, auf die Natur der elektrischen Materie überhaupt keine sicheren Schlüsse machen. Wenn es zwei ganz entgegengesetzte elektrische Materien gibt, werden sie nicht ganz verschiedener Wirkungen fähig sein?

Achard sah geschmolzenen Schwefel durch elektrische Schläge alkalisch werden (v. Humboldt, über die gereizte Nerven- und Muskelfaser S. 446). Diese Erfahrung leidet mehrere Erklärungen. Wie aber, wenn das Azote, oder ein Element desselben, in die elektrische Materie einginge, welche Bestätigung fände hierdurch der Gedanke der neuern Chemiker, das Azote als das principe alcaligène anzusehen! Welch ein durchgreifender Dualismus alsdann! In der Atmosphäre wären das positive und negative Prinzip des Lebens, positive und negative elektrische Materie, oxygène und alcaligène, ein Gegensatz, der sich in der ganzen Natur (zuerst zwischen Säuren und Alkalien) wiederfindet.

Es ist wahr, daß einigen Experimenten zufolge, die ich im Anhang zu diesem Abschnitt zugleich mit den merkwürdigsten Versuchen, die Natur der elektrischen Materie betreffend, anführen werde, das elektrische Wesen keinen phlogistischen Stoff mit sich führen sollte. Aber das Azote, so wie es in der Atmosphäre vorhanden ist, ist auch kein phlogistischer Stoff. Der elektrische Funken nur schlägt eine schwache Salpetersäure nieder aus einem Gemisch von reiner und azotischer Luft. Eben jene Erfahrung ist ein Beweis, daß das Elektrisieren in eine weit höhere Sphäre der Naturoperationen gehört als die Oxydationsprozesse. Denn beim Elektrisieren zeigt sich keine Spur einer schon vorhandenen oder erst erzeugten Säure.

7.

Die Erzeugung der Elektrizität im Großen hängt so sehr zusammen mit der Beschaffenheit der Atmosphäre und den merkwürdigsten Revolutionen derselben, daß eine neue und auf genaue Versuche gebaute Theorie der Elektrizität endlich vielleicht auch über den dunkelsten Teil der Naturlehre, die Meteorologie, einen neuen Tag heraufführen würde.

Die Frage, welche ich in den Ideen zur Philosophie der Natur aufgeworfen habe, durch welche Mittel die Natur dieselbe (chemische) Beschaffenheit der atmosphärischen Luft, der zahllosen Veränderungen in ihr unerachtet, kontinuierlich zu erhalten weiß, ist meines Erachtens von der höchsten Wichtigkeit, aber aus allen Tatsachen und Theorien der bisherigen Physik unbeantwortlich.

Vielleicht sind eben jene Veränderungen in dem Luftkreis selbst das Mittel, durch welches die Natur die glückliche Proportion der Mischung unserer atmosphärischen Luft kontinuierlich zu erhalten weiß. Wie wenn Elektrizität aus einer Veränderung dieser Proportion entstünde, und wenn eben deswegen eine elektrische Explosion das Mittel wäre sie wiederherzustellen? Verkündet nicht die allgemeine Bangigkeit, die den großen elektrischen Explosionen vorangeht, eine veränderte Mischung der allgemeinen Luft, und das freiere Atmen der ganzen lebendigen Natur nach jedem Gewitter die wiederhergestellte Proportion in diesem all-

gemeinen Medium des Lebens? Verrät nicht das Steigen des Barometers und die auf jedes Gewitter erfolgende erfrischende Kühle eine Vermehrung des Sauerstoffs in der Atmosphäre, da von diesem allein die Wärmekapazität der Luft abhängt? (Vgl. oben S. 524 ff.)

Die Quelle der Elektrizität, die aus der Gewitterwolke sich entladet, liegt, so wie die Quelle des Regens, den sie ergießt, außer ihr. Dies hat de Luc erwiesen.

So wäre also der Regen nur das Phänomen einer allgemeinen Kapazitätsveränderung der Luft, und die Wolke nur der Vorhang, der uns jenen großen atmosphärischen Prozeß verbirgt, der die Ordnung der Natur wiederherstellt.

Es ist kein Wunder, daß die bisherigen Vermutungen über den Ursprung der atmosphärischen Elektrizität die Dürftigkeit der Vorstellungsart mit den bisherigen Hypothesen über den Ursprung des Regens geteilt haben.

Wenn die Wolken nichts weiter sind als präzipitierte Wasserdünste, so ist der Gedanke, die elektrische Materie mit dem Wasser von der Erde aufsteigen und mit ihm zur Erde zurückkehren zu lassen, allerdings der natürlichste Gedanke. Volta nahm an, daß Wasser in Dunst verwandelt eine größere Kapazität für die elektrische Materie erlange und umgekehrt. Das erstere schloß er aus einigen Versuchen, denen zufolge das Wasser ein Gefäß, aus dem es verdünstet, negativ-elektrisch zurückläßt. Man sieht leicht, daß er hierbei die Franklinsche Hypothese im Sinn hatte. Überdies hat Saussüre gefunden, daß das Gefäß, aus welchem Wasser verdünstet, beinahe ebenso oft positive Elektrizität erlangt.

So gemein auch die Behauptung ist, daß mit jeder Erzeugung von Dünsten oder Dämpfen Elektrizität entstehe, so wünsche ich doch, daß man genau zusehe, ob nicht in den meisten Fällen, wo sich beim Verdünsten Elektrizität zeigte, eine Zerlegung des Wassers mit im Spiel war.

* * *

Saussüre hat über die Erzeugung der Elektrizität durch Verdampfung folgende interessante Versuche gemacht.

Wasser, in einen bis zum Glühen erhitzten Schmelztiegel von Eisen gegossen, erzeugte Elektrizität, anfangs + E, dann — E bis zum höchsten Grad, den die Elektrizität in dieser Aufeinanderfolge erreichte, darauf o, endlich wieder + E. — Ganz verschieden fiel derselbe Versuch aus, als er zum zweitenmal mit demselben Gefäß angestellt wurde. Die Elektrizität war beständig positiv. (Vielleicht weil das Gefäß beim zweiten Versuch eine vollkommenere Zerlegung des Wassers zu bewirken fähig war.) Ein dritter Versuch, der in einem kleinen Schmelztiegel von Kupfer angestellt wurde, gab beständig + E; da der Versuch wiederholt wurde, anfänglich — E, dann + E bis ans Ende. Ein kleiner Schmelztiegel von Silber zeigte bei dem nämlichen Versuch das erste Mal beständig — E, dann + E, darauf o. Im dritten Versuch erhielt man eine weit stärkere Elektrizität, anfänglich — E, wobei die Korkkugeln des Elektrometers um $3^1/_2$ Linien auseinander gingen, hernach + E, wo dieselben von $^7/_{10}$ einer Linie bis zu 6 Linien auseinander getrieben wurden. — In einem Schmelztiegel von Porzellan erhielt man durch denselben Versuch immer — E.

Aus diesen Erfahrungen zieht Saussüre (Voy. dans les Alpes T. III, § 809—822) folgenden Schluß: „l'électricité est positive avec les corps capables de décomposer l'eau (tels, que le fer et le cuivre), et negative avec ceux, qui ne causent aucune alteration". Bis hierher, wie mir dünkt, ganz gut.

Saussüre schließt weiter: „Je serois donc porté à regarder le fluide électrique comme le résultat de l'union de l'élément du feu avec quelque autre principe, qui ne nous est pas encore connu. Ce seroit un fluide analogue à l'air inflammable, mais incomparablement plus subtil. — Le fluide électrique serait produit comme le gaz inflammable par la décomposition de l'eau. — Suivant ce système losque l'opération, qui convertit l'eau en vapeur, produit en même temps une décomposition, il s'engendre du fluide électrique etc."

Gegen diese Hypothese kann man einwenden, daß man bei so vielen Experimenten über die Wasserzerlegung, z. B. wenn das Wasser durch glühende eiserne Röhren getrieben wird, immer brennbare Luft (gaz hydrogène) erhält, daß also die elektrische Materie, die dabei mit zum Vorschein kommt, nicht auch brennbares Gas sein, oder aus demjenigen Bestandteil des Wassers entspringen kann, der dieses Gas bildet. Saussüre könnte sich zwar auf einen Versuch berufen, den er a. a. O. erzählt, nämlich, als er in eine Eisengranate von $3\frac{1}{2}$ Zoll Diameter, nachdem sie bis zum Weißglühen erhitzt war, Wasser goß, zeigte sich an ihrer Öffnung eine sehr lebhafte Flamme — offenbar die Flamme des gaz hydrogène, das, mit der atmosphärischen Luft in Berührung, durch das Glühen des Eisens entzündet wurde. „Solange," sagt S., „als die Flamme erschien, war keine Elektrizität zu spüren, im Augenblick, da sie verschwand, zeigte sich Elektrizität." Allein als die Granate Zeichen von Elektrizität zu geben anfing, entwickelte sich ohne Zweifel auch noch brennbares Gas, nur daß es nicht mehr entzündet wurde, weil die Granate jetzt nicht mehr so stark als vorher glühte; daß aber keine Elektrizität sich zeigte, solange das entwickelte Gas in Flamme geriet, ist sehr begreiflich, weil Flamme und Rauch vorzüglicher Leiter der Elektrizität sind.

Eher also bin ich geneigt zu glauben, daß die Quelle der Elektrizität, die bei diesen Versuchen zum Vorschein kommt (nicht in dem brennbaren Bestandteil, sondern) im Oxygene des Wassers zu suchen ist. Das Wasser wird in die zwei Luftarten, in brennbares und in Sauerstoffgas, zerlegt: daß entzündliches Gas sich entwickelt, hat S. selbst gefunden. Also muß dabei auch Sauerstoffgas entstehen; dieses, indem es einen Teil seiner ponderabeln Basis an das glühende Metall abgibt, muß, wenn unsere obige Theorie richtig ist, dadurch zu elektrischer Materie modifiziert werden.

Warum jetzt + E, jetzt — E erscheint, kann Saussüre nicht ohne neue Hypothesen erklären. Nach unserer Hypothese könnte es bloß von dem Grade der Oxydation abhängen, dessen das Metall fähig ist, ob es das Sauerstoffgas zu positiver oder zu

negativer elektrischer Materie modifiziert; und so stimmen freilich auch diese Versuche mit der Voraussetzung überein, daß beide elektrischen Materien nichts anderes sind als ein zerlegtes Oxygene.

Indes verlangen alle diese Versuche eine neue Prüfung. Warum gibt die Kohle (wenn sie isoliert ist) immer — E bei der Verdampfung? Dieses Phänomen ist schwer zu erklären nach unserer Hypothese; schwerer noch nach der Saussüreschen.

* * *

Wenn wir mit Volta annehmen wollen, daß die atmosphärische Elektrizität nur durch die Präzipitation der Wasserdünste erzeugt werde, wie wollen wir etwa erklären, daß bei der heitersten Luft, vorzüglich im Winter (wo bei weitem weniger Ausdünstung ist), eine weit größere Menge elektrischer Materie als im Sommer zur Erde herabkommt? („En été l'électricité de l'air serein est beaucoup moins forte, qu'en hiver." Saussure § 802).

Es ist merkwürdig, daß die elektrische Irritabilität der Luft mit der Kälte des Himmelsstrichs und der Jahrszeit (wo bei trockener Witterung das Oxygene in der Atmosphäre konzentriert ist) auffallend zunimmt. — (Über die elektrische Beschaffenheit der russischen Atmosphäre hat Äpinus einige interessante Beobachtungen in seinem Brief an Dr. Guthrie mitgeteilt). — Ich gebe die Hoffnung nicht auf, daß zwischen der chemischen Beschaffenheit des Luftkreises, der atmosphärischen Elektrizität, den Barometer- und Witterungsveränderungen künftig irgend ein Zusammenhang entdeckt werde. Um dieselbe Zeit, wenn das Barometer in unsern Gegenden fällt, bei einer zum Regen geneigten warmen Witterung, verschwindet allen Beobachtungen zufolge oft alle atmosphärische Elektrizität (als ob sie zur Bildung des Regens verwandt würde). Warum wird oft in einer feuchten Luft alle elektrische Erregung unmöglich gemacht? — Daß die Luft ein elektrischer Leiter wird, erklärt die Sache nicht. Denn wo keine Elektrizität erregt wird, kann auch keine fortgeleitet werden. Der Regen fällt, und mit ihm kommt eine große Menge elektrischer Materie zur Erde herab. Zu gleicher Zeit gewinnt der Luftkreis wieder seine vorige Schwere; sowie der

Himmel heiter wird, ist die atmosphärische Elektrizität beständig (Saussüre und alle Meteorologen haben gefunden, daß die Elektrizität der heitern Luft niemals = o ist). Wenn man bedenkt, daß die Schwere der atmosphärischen Luft großenteils von dem quantitativen Verhältnis des Sauerstoffs und des Stickstoffs in ihr abhängt; wenn man ferner bedenkt, daß ohne allen Zweifel eine Quelle der Elektrizität im Sauerstoff zu suchen ist; daß unmittelbar vor jedem Regen die Schwere der Luft vermindert und gewöhnlich auch die atmosphärische Elektrizität schwächer wird; daß regelmäßig nach gefallenem Regen die Schwere der Luft und mit ihr die Elektrizität sich wiederherstellt: so kann man sich den Gedanken an irgend einen Zusammenhang jener Erscheinungen, auch wenn man ihn sich selbst oder andern nicht völlig entwickeln kann, doch nicht versagen.

Wenn auch in der Nähe der Erde ein solches verändertes Verhältnis der beiden Bestandteile unserer Atmosphäre unmittelbar vor dem Regen sich nicht im Eudiometer darstellen läßt, so beweist dies nicht, daß in Gegenden, wohin kein Experiment reicht, in der eigentlichen Region des Regens, nicht unmittelbar vor dem Regen eine unverhältnismäßige Quantität Sauerstoffluft auf irgend eine unbekannte Weise verschwinden, und indem der Regen fällt, wieder erzeugt werden könne.

Ohnehin sprechen noch andere Erscheinungen, z. B. der oft so schnelle Wechsel von Kälte und Wärme, für ein schnelles Entstehen und Verschwinden von Sauerstoff in der Atmosphäre, wenn dieser (nach dem obigen) der Grund der Wärmekapazität der Luft ist. Woher z. B. die unverhältnismäßig-schnelle Zunahme der Kälte unmittelbar vor Aufgang der Sonne?

V.

Es ist erstes Prinzip einer philosophischen Naturlehre, in der ganzen Natur auf Polarität und Dualismus auszugehen.

Wenn die Erdatmosphäre ein Produkt heterogener Prinzipien ist, sollten nicht alle Veränderungen in ihr dem allgemeinen Gesetze des Dualismus unterworfen sein, so daß positive und negative atmosphärische Prozesse sich kontinuierlich das Gleichgewicht

halten? Vielleicht daß alle diese Fragen ihre Antwort in einer höheren Physik finden, die eben da aufhört, wo die jetzige Physik anfängt. Was Baco schon gewünscht hat, daß die Aufmerksamkeit der Naturforscher sich immer mehr auf die Betrachtung der allgemein verbreiteten ätherischen Prinzipien wende, geht jetzt allmählich in Erfüllung. Die tiefere Kenntnis unsrer Atmosphäre wird den Schlüssel zu einer ganz neuen Naturlehre geben. Durch die Atmosphäre geht der allgemeine Kreislauf, in welchem die Natur fortdauert; in ihr als geheimer Werkstätte wird vorbereitet, was der Frühling Entzückendes oder der Sommer Schreckendes hat; in ihr endlich sieht der begeisterte Naturforscher schon den ersten Ansatz und gleichsam den Schematismus aller Organisation auf Erden.

a.

Vorerst bin ich lange begierig gewesen zu erfahren, durch welche Mittel in unserm Luftkreis jener Grundstoff immer erneuert werde, der, in jeden Prozeß der Natur verschlungen, endlich verzehrt werden müßte, hätte die Natur nicht für einen stets neuen Zufluß desselben gesorgt.

Da die Vegetation auf der Erde niemals stillsteht, so muß unaufhörlich eine Menge Lebensluft aus den Pflanzen fast aller Klimate sich entwickeln. Wir können selbst annehmen, daß die Luft auf diesem Wege in sehr großer Quantität entwickelt wird, wenn wir bedenken, welche Menge Licht ein einziger Baum, dessen dichtes Laubwerk keinen Strahl durchläßt, an einem einzigen Sommertage auffängt. Da die Vegetation auf der einen Seite der Erde eben beginnt, wenn sie auf der andern erstirbt, so werden die großen Winde, die sich um diese Zeit gewöhnlich erheben, die entwickelte Lebensluft von der einen Seite der Erde zur andern führen, und so müßte in jeder Jahrszeit die Beschaffenheit der Atmosphäre in jedem Himmelsstrich, im Ganzen genommen, sich gleich bleiben.

Allein wenn man erwägt, daß das Atmen der Tiere und das, seit Prometheus, auf Erden nicht erloschene Feuer, in jeder Jahreszeit ohne Zweifel ebensoviel reine Luft verzehrt, als die Vegetation im Frühling und Sommer entwickelt; wenn man bedenkt, daß jene Luft vielleicht bestimmt ist in ganz anderer Gestalt zur Erde

zurückzukehren, und daß die Natur sie zu Prozessen anwenden kann, von denen wir noch höchst unvollständige Kenntnis haben: so wird es immer wahrscheinlicher, daß jener Grundstoff zugleich mit dem Äther des Lichts von der Sonne ausströme, und daß so eigentlich jenes wohltätige Gestirn die Ursache ist, die unsern Luftkreis täglich neu verjüngt, und was er durch zahlreiche chemische Prozesse verliert, ihm aufs neue zuführt.

b.

Wenn das positive Prinzip des Lebens uns von der Sonne zuströmt, so muß das negative Prinzip (das Azote) die eigentümliche Atmosphäre der Erde ausmachen. Welches die ursprüngliche Natur dieses Prinzips sei, können wir jetzt nicht mehr ausmachen, da ohne Zweifel, nachdem unser Luftkreis durch den Zusammenfluß entgegengesetzter Atmosphären sich gebildet hat, seine Natur durch den Einfluß des Lichts modifiziert worden ist. Ohne Zweifel hat mit ihm das Licht zuerst die Prinzipien der allgemeinen Polarität gebildet, die jetzt allgemein verbreitet sind, und deren bloßes Residuum die Luftarten sind, die wir jetzt in der Atmosphäre finden.

Was die Erfahrung uns unmittelbar gelehrt hat, ist nur, daß heterogene Prinzipien in unsrer Atmosphäre vereinigt sind; alles weitere besteht aus bloßen Schlüssen. Hätten unsere Untersuchungen eine andere Wendung genommen, vielleicht kennten wir jetzt die Atmosphäre nicht als ein Gemenge aus Lebens- und Stickluft, sondern als ein Produkt entgegengesetzter elektrischer Materien, und künftigen Versuchen wäre es vielleicht aufbehalten zu entdecken, daß diese beiden Materien sich auch als zwei heterogene Luftarten darstellen lassen. Unsere Untersuchungen scheinen den entgegengesetzten Gang genommen zu haben. Daß wir bis jetzt die atmosphärische Luft nur als ein Gemenge zweier Luftarten kennen, kommt bloß daher, daß wir sie bisher höchst einseitig durch keine anderen als phlogistische Prozesse untersucht haben.

c.

Was außer dem Wirkungskreis unsrer Erde fluktuiert, wissen wir nicht, und diese Unwissenheit wird unsere Naturlehre in

beständiger Unvollkommenheit erhalten. Wenn aber alle expansiven Materien, wo sie keinen Widerstand finden, ihren eignen Ausbreitungskräften folgen, so muß der leere Raum innerhalb jedes Sonnensystems mit Materien von verschiedenem Grad der Elastizität erfüllt sein. Es ist möglich, daß das Licht nicht die einzige Materie ist, die von der Sonne ausströmt. Wenn dieses Element wegen der außerordentlichen Intensität seiner ausbreitenden Gewalt durch eigne Kraft bis zur Erde sich fortpflanzt, so erwarten vielleicht minder expansive[1] Materien ein leitendes Medium, um durch dasselbe bis zu uns fortgepflanzt zu werden, und vielleicht wird selbst durch Einwirkung des Lichts auf die Erde und ihren Luftkreis erst ein solches Medium gebildet.

Vielleicht, daß in den Höhen der Atmosphäre, wohin nur im Sommer etwa Wolken sich erheben, in jenen Gegenden, wohin die Alten den Sitz der Götter verlegten —

> Quas neque concutiunt venti neque nubila nimbis
> Adspergunt — semperque innubilus aether
> Integit et large diffuso lumine ridet, —

unsere Atmosphäre ein leichtzersetzbares Wesen berührt, das, sobald es ein leitendes Medium findet, erst in der Nähe unsrer Erde jene zerstörende Gewalt annimmt, die wir im Gewitter bewundern.

Die Quelle mancher meteorischer Erscheinungen wenigstens liegt in einer Luftgegend, wohin sich allen Berechnungen zufolge unsere Atmosphäre nicht erheben sollte.

So sah z. B. Halley, der Astronom, im Monat März des Jahrs 1719 ein Meteor, ähnlich den Feuerkugeln, dergleichen man oft in den tiefern Luftregionen sieht, in einer Höhe, die nach seiner Berechnung 69—73½ engl. Meilen von der Erde entfernt ist. Den Diameter der Kugel berechnete er zu 2800 Yards, die Schnelligkeit ihrer Bewegung zu 300 engl. Meilen in einer Minute. Noch entfernter, genauen Berechnungen nach gegen 90 engl. Meilen von der Erde, sah man in England ein ebenso großes Meteor, das 1000 Meilen in einer Minute zu durchlaufen schien, am 18. August 1785. Beide Meteore, vorzüglich aber das

[1] Erste Auflage: „vielleicht flüchtigere".

von 1719, zeigten einen weit helleren Glanz, als Nordlichter zu zeigen pflegen, ohne wie diese in feurigen Strahlen auszuströmen. Beide waren von Explosionen und einer über ganz England hörbaren Erschütterung der Atmosphäre begleitet.

Wollte man den gewöhnlichen Berechnungen trauen, so müßten diese Phänomene in einer 300000 mal dünnern Luft, als diejenige ist, in welcher wir atmen, d. h. in einem so gut als völlig leeren Raume, der weder eine so große Flamme zu unterhalten noch den Schall mit solcher Gewalt fortzupflanzen fähig wäre, erfolgt sein. Gleichwohl kann man auch nicht annehmen, daß die Atmosphäre in einer solchen Höhe eine Dichtigkeit habe, die so großen Wirkungen proportional wäre. Man wird also annehmen müssen, daß in entfernteren Luftregionen irgend ein Fluidum zirkuliert, das in verschiedenem Verhältnis der Atmosphäre beigemischt, plötzlicher Veränderungen fähig, durch irgend eine Ursache schnell verdichtet und wieder ausgedehnt, sich mit gewaltigen Explosionen zersetzt und seine Verwandtschaft mit der Ursache des Lichts durch glänzende Phänomene beweiset.

d.

Welchen großen Einfluß mag die Berührung verschiedener Medien, oder die schnelle Erzeugung und Entwicklung spezifisch verschiedener Materien in den Höhen des Luftkreises auf die Veränderungen unsrer Atmosphäre haben! —

Die eigentliche Kraft der Natur wohnt nicht in der starren Materie[1], aus der die Masse der Weltkörper geballt ist, denn diese ist nur der Niederschlag des allgemeinen chemischen Prozesses, der die edleren Materien von den unedleren schied. Die Räume, durch welche die Masse der Weltkörper gleichförmig verbreitet war, sind durch dieses Fällen der gröbern Materie nicht leer geworden, sondern erst alsdann haben sich die expansiven Flüssigkeiten freier und ungehinderter durch alle Räume der Welt verbreitet; in diesen Regionen eigentlich liegt der unerschöpfliche Quell positiver Kräfte, die in einzelnen Materien nach allen Richtungen sich verbreiten und Bewegung und Leben auf den festen

[1] Erste Auflage: „toten Materie".

Weltkörpern erzwingen und unterhalten. Was jeder einzelne Weltkörper sich von solchen Materien aneignen kann, sammelt er um sich als Atmosphäre, die jetzt für ihn der unmittelbare Quell aller belebenden Kräfte wird, obgleich ihr selbst diese Kräfte nur aus einem Quell zuströmen, der in weit entfernteren Regionen liegt, wohin nur unsere Schlüsse, nicht aber unsere Beobachtungen reichen.

Die Fülle von Kraft, die, in den Tiefen des Universums immer neu erzeugt, in einzelnen Strömen sich vom Mittelpunkt gegen den Umkreis des Weltsystems ergießt, einzig und allein nach demjenigen schätzen wollen, was wir durch einseitige Versuche aus unsrer Atmosphäre entwickeln, verrät die Dürftigkeit der Begriffe, die von den einzelnen, in einem kleinen Kreise nur beobachteten Wirkungen, zu der Größe der letzten Ursache sich zu erheben unfähig sind.

Doch geschehen schon in unsrer gröbern Atmosphäre Dinge, welche zu erklären man vergebens sich anstrengt, solange die dürftigen Begriffe unsrer (soeben erst entstandenen) Chemie das Blei sind, das den Flug unserer Untersuchungen an der Erde zurückhält. Wenn man erst die Unvollständigkeit dieser Begriffe einsehen wird, wird man auch dem Skeptizismus eines de Luc Gerechtigkeit widerfahren lassen, der nur die mangelhaften und oberflächlichen Vorstellungen bestritten, zugleich aber die Aussicht auf bei weitem umfassendere und höhere Naturerklärungen eröffnet hat.

Kein Teil der Naturlehre zeigt auffallender als die Meteorologie, wie wenig unsere Experimente zureichen, den Gang der Natur im Großen zu erforschen. Es ist nützlich, ein solches Beispiel in einer Schrift aufzustellen, welche durch eine vollständige Induktion das Unbefriedigende der bisher bloß experimentierenden Physik darzutun bestimmt ist.

* * *

Kritik der gewöhnlichen meteorologischen Begriffe.

Der Anfang und Grund aller seichten meteorologischen Begriffe ist die fixe Idee einer Auflösung des Wassers in

der Luft, wovon man doch bis jetzt noch keinen verständlichen Begriff zu geben imstande war.

Durch welche Kraft löset die Luft das Wasser auf? und verhält sich das letztere so ganz passiv, als man sich vorstellt? Ich behaupte aber, daß keine Materie einer Auflösung in der andern fähig ist, ohne daß beide von einer gemeinschaftlichen Kraft durchdrungen werden.

Einige Naturforscher haben wohl eingesehen, daß der gemeine Begriff von Auflösung ganz und gar nichts bedeute, solange man nicht eine Ursache dieses Prozesses angeben könne. Für diese Ursache nahmen sie den Wärmestoff, und machten dadurch die Sache schwankender noch und dreimal ungewisser. — So erklärt z. B. Saussüre, er glaube nicht, daß die Luft das Wasser unmittelbar auflöse, vielmehr glaube er, daß das Wasser nur darum einer Auflösung in der Luft fähig sei, weil es durch das Feuer in einen elastischen Dunst verwandelt werde (Versuch über die Hygeometrie § 191). Einen Schritt weiter ging Pictet: durch Versuche im luftleeren Raum hatte er sich überzeugt, daß die Wärme- oder Feuer-Materie die einzige wirkende Kraft sei, die die Phänomene der Ausdünstung hervorbringe, und daß die Luft dabei nur wenig oder gar nicht beschäftigt sei (Versuch über das Feuer § 111).

Wenn Saussüre erweisen könnte, daß Wärmematerie das Wasser chemisch auflösen und in einen permanent-elastischen Dunst verwandeln könne, würden alle Einwendungen de Lucs gegen ihn ihre Kraft verlieren. Aber der Natur des Wassers nach ist es ganz und gar unmöglich, daß die Wärmematerie mit ihm ein chemisches Produkt bilde. Ich habe den Grund davon in der dephlogistisierten Beschaffenheit des Wassers gefunden (S. 65 ff. dieser Schrift [oben S. 515 ff.]). Nur wenn das Wasser phlogistisiert wird, geht es in eine Gasart über, die jetzt keine Eigenschaft mit dem Wasser oder Wasserdampf gemein hat, und permanent-elastisch ist.

Da die Wärmematerie dem Wasser nicht vermöge chemischer Verwandtschaft anhängt, so folgt, daß sie sich von ihm trennen muß, sobald nicht mehr Körper von geringerer Kapazität sie gegen das Wasser treiben oder zwingen dem Wasserdampf anzuhängen.

Kein chemischer Prozeß geht vor, ohne daß Qualitäten entstehen oder vernichtet werden. Materien, die sich durchdringen sollen, müssen eine gemeinschaftliche Qualität erlangen, was nicht geschehen kann, ohne daß beide ihre individuellen Qualitäten verlieren. So sind mit jeder chemischen Auflösung fester Körper Entwicklungen von Gasarten verknüpft, bei jeder Gasentwicklung aber bleibt ein Residuum zurück; beim Übergang des Wassers in Dampfgestalt findet sich nichts Ähnliches, und überhaupt ist kein chemischer Prozeß eine bloße Veränderung des Zustandes.

Durch Wärmematerie also kann das Wasser nur in Dunst aufgelöst werden, und wenn man auch nur dieses von der Auflösung des Wassers im Großen begreiflich machen könnte! Welche Hitze ist nicht in der Äolipila nötig, um das Wasser in Dampfgestalt zu versetzen? Da zwischen Wärmematerie und Wasser gar kein chemischer Zusammenhang ist, so kann eine Verbindung zwischen beiden nur erzwungen sein. Das Wasser als Dampf befindet sich in einem gezwungenen Zustand, den es verläßt, sobald es in eine Region kommt, wo die Wärmematerie nicht von allen Seiten zurückgestoßen, freier sich verbreiten kann. Selbst der tropfbar-flüssige Zustand des Wassers ist nur in einer bestimmten Temperatur und in einem System von Körpern von hinlänglicher Zurückstoßungskraft gegen die Wärme möglich. Nicht durch Wärme, sondern durch eigne expansive Kräfte würde sich das Wasser zu Dunst ausbreiten, wenn der Druck der Atmosphäre aufgehoben würde. Solange dieser Druck fortdauert, ist die Dampfgestalt kein natürlicher, also auch kein permanenter Zustand des Wassers.

Die freiwillige Ausdünstung, welche zu jeder Zeit und in jeder Temperatur im Gange ist, muß durch eine ganz andere Ursache als die Wärme unterhalten werden. Denn auch das Eis dunstet aus in einer Temperatur unter dem Gefrierpunkt. Dies muß Saussüre selbst einräumen (a. a. O. § 251). Es ist sehr natürlich, daß Wärme die Ausdünstung befördert, aber daß sie fähig sei, das Wasser in der Atmosphäre so aufzulösen, daß es aufs Hygrometer zu wirken aufhört, hat Saussüre mit nichts erwiesen.

Wenn das Wasser in der Atmosphäre nur als Dunst aufgelöst wird, muß es auch die unterscheidenden Eigenschaften des Dunstes behalten, d. h. es muß aufs Hygrometer wirken, und zwar im Verhältnis mit der größern oder geringern Quantität, in der es verdünstet ist. Wo nun Wasser in der Atmosphäre existiert ohne diese Eigenschaft, da kann es nicht als Dunst, sondern es muß in irgend einer andern Form (nach Herrn de Luc in Luftform) existieren.

Nun hört aber wirklich das von der Erde beständig aufsteigende Wasser in der Atmosphäre auf das Hygrometer zu affizieren. Wenn es als Dampf aufgelöst würde, so müßte bei schönem Wetter, wenn von dem Ozean oder von der wassergetränkten Erde eine ungeheure Wassermenge aufsteigt, die Luft immer feuchter und feuchter werden bis zu einem Maximum von Feuchtigkeit, wie unter dem Rezipienten der Luftpumpe. Statt dessen wird selbst in Luftschichten über der See sowohl als dem festen Lande die Atmosphäre bei schönem Wetter nicht feuchter, sondern trockener und immer trockener.

Auf dem Gipfel des Buet bemerkte de Luc zuerst einen Grad von Trockenheit in der Luft, der bei der nämlichen Temperatur im Tale unerhört ist. Es hatte einige Zeit vorher geregnet, das Tal und die benachbarten Berge waren von Wasser getränkt, dazu kam noch die Ausdünstung des Eises. Während de Luc auf dem Gletscher war, entstanden der Trockenheit unerachtet Wolken in der Luftschichte, in welcher er sich befand, sie rollten um den Berg herum, bald dehnten sie sich weiter aus gegen die Ebene hin, und wuchsen so schnell, daß de Luc es ratsam fand herabzusteigen, während das Hygrometer immer auf Trockenheit zuging; bald darauf war der Gletscher mit Wolken bedeckt; noch ehe Herr de Luc seine Wohnung erreicht hatte, regnete es aus der nämlichen Luftgegend, die kaum vorher so trocken gewesen war, mit großer Heftigkeit die Nacht hindurch und einen Teil des folgenden Tags.

Diesen Erfahrungen hat man großenteils nichts als allgemeine und vage Begriffe von Auflösung entgegengesetzt. Nur Herr Pictet unternahm es, die Schlüsse des Herrn de Luc

durch ein Experiment zu entkräften. Er bemerkte, daß, während aus einem mit Wasserdünsten angefüllten Ballon, da er aus einer Temperatur von + 4° in die Temperatur des Gefrierpunkts gebracht wurde, Tautropfen an den innern Wänden des Ballons sich ansetzten, wider all sein Erwarten das Hygrometer sehr schnell der Trockenheit zuging. „Hier hätten wir also, sagt er, dem Ansehen nach einen Fall, wo das Hygrometer gegen den Trockenheitspunkt desto mehr hinrückte, je stärker der Wasserdunst, in dem es eingetaucht war, erkaltete“ (Versuch usw. § 111).

Die Erklärung, welche dieser Experimentator von dem beobachteten Phänomen gibt, ist folgende: Solange der Ballon in gleicher Temperatur bleibt, befindet sich die Wärmematerie, welche die Wasserdünste aufgelöst hat, im Gleichgewicht, und der Dunst durchdringt das Haar hygrometrisch. In dem Augenblick aber, da man den Apparat in eine niedrigere Temperatur bringt, wird das Gleichgewicht gestört, das Feuer bestrebt sich es wiederherzustellen, und fließt augenblicklich aus dem Mittelpunkt des Ballons nach außen zu; es verläßt das Haar, führt einen Teil der elastischen wässerichten Dünste (die es an der inneren Oberfläche als Tautropfen niedersetzt) mit sich fort. Das Hygrometer geht der Trockenheit zu, weil die Dünste, die es befeuchtet hatten, plötzlich ausströmen (§ 113).

Unsere experimentierenden Naturforscher vergessen sehr oft, daß ein Experiment in ihren umbratischen Gemächern unter ganz andern Umständen als im weiten Raume des Himmels von der Natur selbst angestellt wird. Daß das Hygrometer auf Trockenheit zugehen muß, wenn die sich ausbreitende Wärmematerie die feuchten Dünste von ihm hinwegführt, begreift man sehr wohl. Aber es sollte erklärt werden, warum das Hygrometer nach Herrn de Lucs Beobachtung auf Trockenheit zugeht, wenn wirklich eine Präzipitation des Wassers aus der Luft vorgeht. Diese aber hatte in dem erzählten Experiment nicht wirklich, sondern nur scheinbar statt. Denn, daß an der innern Oberfläche Tautropfen sich ansetzten, kam nur daher, weil die Wärme (das fortleitende Fluidum) die Dünste, welche es vom Hygrometer wegführte, nicht durch das Glas hindurch mit sich nehmen konnte.

Wenn etwa Herr Pictet von seinem Experiment auf die Operationen der Natur im Großen schließen wollte, so würde seine Erklärung sich selbst widersprechen. Denn wenn bei der Präzipitation des Wasserdunstes aus der Luft so viel Wärmematerie frei wird, als nötig ist der Feuchtigkeit der Luft in bezug auf das Hygrometer das Gleichgewicht zu halten, so müßte diese Wärmematerie auch hinreichen das Wasser in Dampfgestalt zu erhalten, wie dies wirklich auch in Herrn Pictets Experiment der Fall war, da die Wassertropfen nur deswegen niedergeschlagen wurden, weil sie nicht zugleich mit ihrem fortleitenden Fluidum durch das Glas dringen konnten.

Ohnehin, daß bei jeder Präzipitation eines Wasserdampfs Wärmematerie frei wird, wissen wir gar wohl. Aber eben das wollen wir erklärt haben, wie und durch welche Ursachen der Wasserdunst beim Regen seine Wärmematerie verliert. Ihr greift die Sache sehr klug an; ihr gebt uns ein begleitendes Phänomen statt der Ursache; wir bitten euch aber, uns erst das begleitende Phänomen selbst zu erklären, ehe ihr es zur Dignität einer Ursache erhebt; wir denken aber, daß die angebliche Ursache euch ebenso schwer zu erklären sein wird, als die angebliche Wirkung, und daß ihr durch eine solche Erklärung eigentlich gar nichts erklärt, — sondern die Frage nur zurückgeschoben habt.

Mit dem Regen kommt immer zugleich Wärme zur Erde herab. Wenn die Wärme nach unten strömt — (in andern Fällen soll diese Materie einer direction antigrave folgen) — ist etwa in diesem Fall ebenso, als wenn ihr den mit Dünsten erfüllten Ballon aus dem warmen Zimmer ins kalte bringt, das Gleichgewicht der Wärme gestört worden? Dann müßte wohl die untere Luftregion, gegen welche die Wärme sich ausbreitet, vor dem Regen plötzlich erkaltet sein; statt dessen aber erfährt man, euren Experimenten zum Trotz, daß vor dem Regen immer die Wärme zunimmt.

Ihr habt in eurer ganzen Atmosphäre nichts als Wärme, Luft und Wasser. Wenn nun der Wasserdunst, damit er als Regen niederfalle, erst seine Wärmematerie verlieren muß, nennt

uns doch die Substanz, die ihm diese Wärmematerie entzieht, und könnt ihr das nicht, so gesteht, daß ihr das Dunkle aus dem noch Dunklern erklären wollt.

Es ist eine sehr große Frage, die man ganz und gar übersehen zu haben scheint, ob nicht, anstatt daß die Wärmematerie das fortleitende Fluidum des Dunstes ist, der Dunst vielmehr (insofern er durch freiwillige Ausdünstung gebildet wird) das fortleitende Fluidum der Wärme sei, und umgekehrt, ob Wasser in Regen niederfällt, weil es seine Wärmematerie verliert, oder ob es vielmehr seine Wärmematerie verliert, weil es durch irgend eine andere Ursache (welche es sei) in Regen präzipitiert wird. Mit andern Worten, es ist zweifelhaft, ob die (quantitative) Kapazität des Wassers vermindert wird, weil seine Wärmematerie frei, — oder ob diese vielmehr frei wird, weil (durch irgend eine Ursache) die Kapazität des Wassers vermindert wird.

Wenn im Regen nur das Wasser niederfällt, das durch Wärme verdünstet wurde, welchen Unterschied gibt es alsdann zwischen Regen und Tau, und warum geht nicht jeder Tau besonders in heißen Erdstrichen, wo die Nächte oft außerordentlich kalt und die Verdünstung durch Wärme sehr stark ist, in Regen über? Daß der Tau ein Niederschlag des durch Wärme verdünsteten Wassers ist, kann man begreiflich machen, weil regelmäßig mit dem Anfang des Taus eine Vermehrung der Kälte verbunden ist. Es ist bekannt, daß in heißen Klimaten der Tau bei weitem reichlicher fällt, als in kalten oder gemäßigten. Wenn also der Regen nicht etwas ganz anderes und weit mehr ist als der Tau, so müßte in den heißen Erdstrichen, wo den Tag über eine beständige Ausdünstung im Gange ist, auch der Regen viel häufiger fallen. Statt dessen ist in jenen Gegenden der Regen auf eine bestimmte Zeit eingeschränkt, und den größten Teil des Jahrs über ist der Himmel heiter und wolkenlos. In den gemäßigten Himmelsstrichen geschieht von dem allen gerade das Gegenteil.

Man muß zugeben, daß mit den atmosphärischen Prozessen, die in Regen sich auflösen, regelmäßig Barometerveränderungen verbunden sind. Daß beide Phänomene in irgend einem geheimen

Zusammenhang stehen, kann man schon daraus schließen, daß in jenen Erdstrichen, wo alle atmosphärischen Veränderungen regelmäßiger geschehen, wo das ganze Jahr in die trockene und nasse Jahreszeit eingeteilt ist, die Barometerveränderungen äußerst geringe ausfallen, während in den kältern Zonen, wo die Regenzeit bei weitem unregelmäßig verteilt ist, auch das Barometer weit häufigeren, regelloseren und größeren Veränderungen unterworfen ist.

Wenn nun der Regen sich vom Tau gar nicht unterscheidet (wie das der gemeinen Regentheorie zufolge der Fall ist), wie kommt es, daß, während der Tau niederfällt, keine Veränderung der Atmosphäre sich am Barometer erkennen läßt?

„Sieht man nicht überall, sagt Saussüre selbt (in der angef. Schr. S. 333), wie nach einem schönen Sommertage, an welchem die Luft überaus rein und trocken gewesen ist, dennoch ein häufiger Tau niederfällt, der die Luft von einer großen Trockenheit zur äußersten Feuchtigkeit bringt, da mittlerweile das Barometer keine oder so geringe Veränderung erleidet, daß man sie einzig und allein der abwechselnden Temperatur zuschreiben muß? Und dieser Tau wird in einer großen Höhe wahrgenommen; in den gebirgigsten Gegenden sind die Reife das Verderbnis der höchsten Grasweiden. Hier setzet sich der Tau nicht bloß auf die Wiesen, sondern auch an die dürrsten Felsen, die nicht die geringste Feuchtigkeit hergeben können. Die Erfahrung, welche hierin mit der Theorie übereinstimmt, beweist demnach, daß die Abkühlung bei Sonnenuntergang die in der Luft aufgelösten Dünste niederschlägt, vornehmlich, wenn die Luft durch diese Abkühlung zum Punkte der Sättigung gebracht wird. Dieweil also der Wechsel von Entwickeln und Verdichten einer so großen Menge Dünste am Barometer keine, oder wenigstens sehr geringe Veränderung hervorbringt, muß man nicht einräumen, daß derselbe keine so große Wirkung auf dieses habe, um unter die Ursachen seiner Veränderungen gerechnet zu werden?“

Es sei mir erlaubt, weiter zu schließen: dieweil aber doch mit dem Entstehen des Regens in unsern Regionen regelmäßig

Barometerveränderungen verbunden sind, muß man nicht daraus folgern, daß der Regen wenigstens das begleitende Phänomen einer weit höheren atmosphärischen Veränderung (als der Tau) und etwas mehr als bloße Entwicklung oder Präzipitation von Wasserdünsten ist?

Ich weiß nicht, was diesem Schluß entgegengesetzt werden könnte[1]. Die größte Feuchtigkeit der Luft beim Niederschlagen der Dünste ist von keinen Barometerveränderungen begleitet. Sogar muß Saussüre selbst zugeben, der Unterschied zwischen der Dichtigkeit der trockenen und der feuchten Luft erkläre nicht einmal zwei Linien Veränderung im Barometer, und, setzt er hinzu, man sollte daraus 21 oder 22 zu Genf, und mehr als 30 im nördlichen Europa erklären können? (Versuch über die Hygrometrie S. 329). Herr de Luc, nachdem er alle vorhergehenden Hypothesen über die Ursache der Barometerveränderungen als unzulänglich und unbefriedigend dargestellt hatte, hoffte sie durch die Voraussetzung, daß die wässerichten Dünste die Luft spezifisch leichter machen, erklären zu können; allein Saussüre hat diese Annahme durch Experimente widerlegt, und de Luc selbst sah sich in seinem neuern Werk über die Meteorologie genötigt sie zurückzunehmen.

Wenn es sonach bis jetzt keinem Naturforscher gelungen ist, die Quantität der wässerichten Dünste in der Luft mit der Schwere der Atmosphäre, d. h. mit dem Fallen oder Steigen des Barometers, in irgend ein Verhältnis zu bringen, so muß dem Regen regelmäßig ein höherer atmosphärischer Prozeß vorangehen, welcher zugleich die Ursache der Barometerveränderungen ist, die den kommenden Regen verkündigen.

Es begegnet dem Naturlehrer, der, unfähig zu Schlüssen auf höhere Ursachen, bei dem Phänomen, wie er sagt, stehen bleibt, gar oft, daß er koexistierende Erscheinungen für Ursache und Wirkung voneinander hält.

---

[1] Erste Ausgabe: „was klarer und evidenter wäre, als dieser Schluß".

Die Präzipitation des Wasserdunstes aus der Luft aber kann mit dem Fallen des Barometers in keinem Kausalzusammenhang stehen, denn sehr oft fällt das Barometer kurz ehe es regnet, noch beim höchsten Grad der Trockenheit, umgekehrt fängt sehr oft während des Regens noch das Barometer an zu steigen. Es scheint, daß die bloße Auflösung der Luft in Regen schon die natürliche Schwere der Atmosphäre hergestellt hat, noch ehe der Regen ganz gefallen ist. Wir werden also nicht irren, wenn wir eine gemeinschaftliche, höhere Ursache aufsuchen, welche zugleich die Schwere der Luft vermindert und den Regen bildet, den Regen niederschlägt und die Schwere der Luft wiederherstellt.

* * *

Hypothese zur Erklärung der Barometerveränderungen.

Ich kann mir nicht anmaßen, die unmittelbare Ursache der Barometerveränderungen angeben zu wollen. Aber folgender Schluß scheint mir evident zu sein: Was man auch von außen in die Atmosphäre kommen läßt, wässerichte Dünste, oder phlogistische Ausdünstungen (aus welchen Pignotti die meteorologischen Veränderungen erklären wollte), oder irgend andere Stoffe, reicht erwiesenermaßen nicht hin, auch nur eine geringe, geschweige denn eine beträchtliche Veränderung der Luftschwere zu erklären. Die Ursache dieser Veränderlichkeit ihrer Schwere muß sonach in der Luft selbst, in dem Verhältnis ihrer ursprünglichen Elemente gesucht werden. Nach den vorhergehenden Untersuchungen können wir behaupten, daß entgegengesetzte (heterogene) Materien vereinigt unsere Atmosphäre bilden. Die Erhaltung des für Leben und Vegetation notwendigen Verhältnisses positiver und negativer Prinzipien muß Gegenstand der Hauptoperationen der Natur sein. Diese Operationen kündigen sich als meteorologische Veränderungen an. Die beständige Entwicklung positiver und negativer Materien in verschiedenem quantitativem Verhältnis wird, da dieser Prozeß in der Atmosphäre selbst vorgeht, die Luftschwere verändern, so daß die Luft an Gewicht gewinnt oder verliert, je nachdem das negative oder positive Prinzip reichlicher entwickelt wird.

Was ich für diese Meinung anführen kann, ist (außer dem, daß sonst keine Hypothese hinreicht alle Phänomene zu erklären) hauptsächlich folgendes:

1. Daß der Barometer unter dem Äquator so geringe Veränderung zeigt, und daß dagegen diese Veränderungen größer und häufiger werden, je mehr man sich den Polen nähert, erklärt sich aus unsrer Hypothese, wenn man die Polarität der Erde bedenkt, da beständig positive und negative Ströme nach entgegengesetzten Richtungen sich begegnen, die innerhalb der Wendekreise sich eher im Gleichgewicht erhalten als außerhalb derselben. Alle entgegengesetzten Kräfte wirken gegen einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt. Da offenbar entgegengesetzte Materien in unsrer Atmosphäre sich das Gleichgewicht halten (wenigstens muß man einräumen, daß die Erde entgegengesetzte elektrische und magnetische Pole hat), so muß irgendwohin das Zentrum fallen, auf welches sie beide hinwirken. Dieses Zentrum aber muß, da negative und positive Prinzipien kontinuierlich in verschiedener Quantität entwickelt werden, beständig verändert und gleichsam verlegt werden. Doch ist es natürlich, daß es immer innerhalb der Wendekreise und nie außerhalb derselben fällt; daher das beinahe beständige atmosphärische Gleichgewicht, das in diesen Gegenden sich durch die Unveränderlichkeit der Barometerhöhe ankündigt.

Mancher Naturforscher würde diesen Grund vielleicht keiner Aufmerksamkeit wert halten, wenn ich nicht anführen könnte, daß dasselbe Verhältnis der Entfernung vom Äquator sich auch bei der Abweichung der Magnetnadel zeigt; da unter dem Äquator die Abweichung nie mehr, als höchstens 15° westlich oder östlich beträgt, während es näher gegen die Pole Orte gibt, wo die Abweichung über 58° und 60° steigt. Man muß, wenn man richtige Begriffe hat, zugestehen, daß zu jeder Zeit auf der Erde irgendwo ein magnetischer Indifferenzpunkt ist; daß aber dieses Zentrum sehr veränderlich ist, erhellt aus der beständigen Abweichung der Magnetnadel.

2. Die Barometerveränderungen lassen sich nach dieser Hypothese am leichtesten in Zusammenhang bringen mit dem Wechsel der Jahreszeiten. Man weiß, daß zur Zeit der Herbst- und

Frühlingsnachtgleichen (zu derselben Zeit, da positive und negative Elektrizität gegen die Pole hin in Nord- und Südlichtern ausströmt) die Barometerveränderungen am regellosesten geschehen. Da ohne allen Zweifel der Einfluß der Sonne die Ursache ist, welche den beständigen Konflikt positiver und negativer Prinzipien in der Atmosphäre unterhält, so ist natürlich, daß in jeder Gegend der Erde, ausgenommen diejenigen, wo Tag und Nacht immer gleich sind (unter dem Äquator), der Übergang jeder Jahreszeit in die andere (da das positive Prinzip von der Sonne entweder reichlicher oder sparsamer zuzuströmen anfängt) mit einer Revolution, d. h. mit einer allgemeinen Störung des Gleichgewichts positiver und negativer Prinzipien in der Atmosphäre, d. h. (nach der Hypothese) mit Veränderungen der Luftschwere, verbunden ist.

3. Die nächste Ursache der Barometerveränderungen also ist das gestörte Verhältnis entgegengesetzter Prinzipien[1] in der Atmosphäre; der Regen aber nur die koexistente Erscheinung jener Veränderungen; daher unter dem Äquator, wo das atmosphärische Gleichgewicht nie gestört wird, fast immer, außerhalb der Wendekreise aber zuweilen wenigstens Regen fällt, den keine oder sehr geringe Veränderung am Barometer anzeigt.

4. Warum aber nun doch näher gegen die Pole Regen sehr oft mit Barometerveränderungen koexistiert, läßt sich nur daraus erklären, daß mit der Revolution der Atmosphäre, die sich durch das Fallen des Barometers ankündigt, gewöhnlich auch eine Zersetzung jenes expansiven Prinzips verbunden ist, das die Ursache der Ärisation des Wassers, und, wenn es zersetzt wird, die Ursache des Regens ist. Dieses Prinzip aber selbst bestimmen, oder erklären zu wollen, durch welchen Prozeß die Natur jene Zersetzung expansiver Prinzipien bewirkt, wäre eine zu große Dreistigkeit, da jener Prozeß in einer Region vor sich geht, wohin zu dringen bis jetzt noch keinem menschlichen Auge vergönnt war.

5. Es ist mir genug, wenn ich erwiesen habe, daß die Barometer- und mittelbar auch die Witterungsveränderungen die Folge eines höheren atmosphärischen Prozesses seien — eines durch die allgemeine Ausdünstung vielleicht gestörten, und durch

[1] „heterogener Materien". Erste Ausgabe.

den umgekehrten Prozeß wiederhergestellten Verhältnisses der heterogenen Prinzipien, aus welchen unsere Atmosphäre immerfort sich bildet, und welche vielleicht nur in der Nähe der Erde zu zwei entgegengesetzten Luftarten verdichtet erscheinen. Obgleich wegen der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse die Erklärung beim Allgemeinen stehen bleiben muß, so eröffnet sie wenigstens Aussichten auf weit höhere Ursachen. Ist es zu verwundern, daß die bisherigen meteorologischen Erklärungen, da sie eine höchst einförmig wirkende Ursache dabei als wirksam angeben, weit unter den großen Erscheinungen bleiben mußten, welche eher auf ein allgemeines, über die ganze Erde herrschendes Gesetz als auf irgend eine untergeordnete Ursache hindeuten? Ich bin zufrieden, wenn das Bisherige auch nur so viel erweist, daß die Barometerveränderungen dem allgemeinen Gesetz der Polarität der Erde unterworfen sind.

VI.

Es ist Zeit den Begriff der Polarität genauer zu bestimmen.

1.

Daß in der ganzen Natur entzweite, reell-entgegengesetzte Prinzipien wirksam sind, ist *a priori* gewiß; diese entgegengesetzten Prinzipien in Einem Körper vereinigt, erteilen ihm die Polarität; durch die Erscheinungen der Polarität lernen wir also nur gleichsam die engere und bestimmtere Sphäre kennen, innerhalb welcher der allgemeine Dualismus wirkt.

Wenn bei der elektrischen Erregung zwei heterogene Körper aneinander gerieben werden, verteilt sich die positive und negative Elektrizität an beide. Setzen wir nun, daß in einem und demselben Körper eine solche ursprüngliche Heterogeneität wäre, so daß beide Elektrizitäten zugleich auf seiner Oberfläche erregbar wären, so würde diesem Körper elektrische Polarität zukommen.

Das allgemeine Mittel der elektrischen Erregung ist Erwärmung, und zwar, weil immer beide Elektrizitäten zugleich erregt werden, ungleichförmige Erwärmung; daher das Gesetz, daß von zwei aneinander geriebenen Körpern der am wenigsten

erwärmte (z. B. Glas) positive, der am meisten erwärmte (z. B. Schwefel) negative Elektrizität erhält.

Diese ungleichförmige Erregbarkeit durch Wärme findet sich nun in Einem Körper beim Turmalin, und ohne Zweifel noch bei mehreren andern ihm ähnlichen Körpern. Es ist gewiß, daß der Turmalin, solange er in einerlei Grad der Wärme erhalten wird, keine Spur von Elektrizität zeigt, daß er aber elektrisch wird, wenn man ihn erwärmt oder erkältet. Der Grund dieses Phänomens kann nur darin gesucht werden, daß der Turmalin durch gleiche Wärmegrade doch nicht gleichförmig, sondern an einem Pol stärker als am andern erhitzt wird, oder daß seine Pole eine ungleiche Wärmekapazität haben. Wirklich zeigen sich die entgegengesetzten Elektrizitäten am Turmalin niemals auf seiner ganzen Oberfläche, sondern nur in der Gegend zweier entgegengesetzter Punkte, die man seine Pole nennen kann. Daß aber wirklich dieser Stein seine elektrische Polarität der ungleichförmigen Erregbarkeit (durch Wärme) verdankt, erhellt daraus, daß seine Pole, wenn er erkältet wird, ihre Elektrizitäten vertauschen; daß also derjenige Pol, der durch positive Erwärmung negativ-elektrisch wurde, durch negative Erwärmung positiv-elektrisch wird.

2.

Aus dieser einfachen Tatsache lassen sich nun schon mehrere interessante Sätze herleiten.

a) Wir sehen, daß die Wärme die allgemeine Ursache ist, welche allen Dualismus anfacht und unterhält, daß wir also sehr recht hatten, sie gleichsam als das vermittelnde Zwischenglied positiver und negativer Prinzipien in der Welt anzusehen. Es ist jetzt einleuchtend, warum jedem Verbrennen eine Erhöhung der Temperatur vorangehen muß, warum Elektrizität nie erregt wird, ohne daß durch Reiben oder irgend eine andere Ursache eine ungleichförmige Erwärmung hervorgebracht wird, usw.

b) Da aber die Erwärmung eines Körpers etwas lediglich Relatives ist, und da es von seiner spezifischen Beschaffenheit (seiner Kapazität) abhängt, in welchem Grade er durch eine be-

stimmte Wärmequantität erhitzt werde, so wird ein Dualismus der Prinzipien auf doppelte Art erregbar sein: zwischen zwei Körpern,

entweder wenn sie ursprünglich heterogen sind und durch gleiche Ursache nicht in gleichem Grade erhitzt werden,

oder wenn sie ursprünglich homogen, aber durch ungleich-wirkende Ursachen (z. B. ungleiche Quantitäten von Wärme) erhitzt werden;

in Einem Körper aber,

entweder wenn in ihm eine ursprüngliche Heterogeneität vorhanden ist,

oder wenn er ungleichförmig erhitzt wird.

c) Man muß folgenden Grundsatz der Erregbarkeit des Dualismus aufstellen: Wird in einem Körper durch positive Erwärmung das negative Prinzip erregt, so muß durch negative Erwärmung (Erkältung) das positive erregt werden, und umgekehrt.

d) Es folgt hieraus, daß in jedem Körper durch ungleichförmige Erwärmung Polarität, und durch ungleichförmige Erkältung ein Wechsel der Polarität hervorgebracht werden kann.

3.

Es ist äußerst merkwürdig, daß ohne allen Zweifel im Turmalin elektrische und magnetische Polarität koexistiert, nicht nur deswegen, weil er, in viele kleine Stücke zerschlagen, an jedem einzelnen noch dieselbe Polarität zeigt, die er auf der ganzen Oberfläche zeigte, sondern auch, weil er wirklich (wenigstens nach Brugmanns Beobachtungen) vom Magnete gezogen wird. Man wird dadurch im voraus geneigt zu glauben, daß dieselbe ursprüngliche Heterogeneität, welcher der Turmalin seine elektrische Polarität verdankt, auch die Ursache seiner magnetischen Polarität sei. Man wird geneigt zu glauben, daß nach demselben Gesetz, nach welchem die elektrische Polarität in einem Körper erregt wird, auch die magnetische erregbar ist. Für diese Vermutung aber sprechen noch andere Tatsachen.

a) Man weiß, daß jede ungleichförmige Erschütterung, daß vorzüglich ungleichförmige Erwärmung dem Eisen (auch andern metallischen Substanzen) magnetische Eigenschaften mitteilt; z. B. man erhitzt eine eiserne Stange und richtet sie perpendikulär auf, so werden ihre beiden Enden ungleichförmig erkalten und Polarität zeigen. Diese Tatsache stimmt nun ganz mit dem oben (2d) aufgestellten Gesetz der elektrischen Polarität überein.

b) Saussüre hat gefunden, daß nichts so sehr die Kraft des Magnets schwächte als die Wärme; schon die Differenz eines halben Grads Reaum. hat Einfluß aufs Magnetometer. „Depuis cinq ans, sagt Saussüre, que cet instrument est construit, j'ai beaucoup observé sa marche; j'ai vu, que la force attractive varie, que la cause la plus générale de ces variations est la chaleur, que le barreau aimanté perd de sa force, quand la chaleur augmente, et la reprend quand elle diminue" (Voy. dans l. A. Vol. II, § 459). Man kann dieses Phänomen nicht anders als aus dem oben (2d) aufgestellten Gesetz vom Wechsel der Polarität erklären. Derselbe Pol, der durch positive Erwärmung negativ magnetisch wird, wird durch negative Erwärmung positiv magnetisch. Gesetzt nun, das Gewicht befinde sich am negativen Pol, so wird er durch Einfluß der Wärme positiv magnetisch, und verliert in diesem Übergang seine Kraft, die er wieder erhält, sobald durch Erkältung seine positive Eigenschaft wiederhergestellt wird.

c) Die elektrische Materie ist ihrer Natur nach entgegengesetzter Wirkungen fähig, weil sie überall die entgegengesetzte Kraft weckt. So werden durch den elektrischen Funken Metalle oxydiert und desoxydiert, das Wasser dekomponiert und rekomponiert. So wird ohne Zweifel durch den positiv-elektrischen Funken, wenn er den positiven Pol trifft, der negative Magnetismus, wenn er den negativen trifft, der positive erweckt. — Daher werden durch den elektrischen Funken die Pole des Magnets umgekehrt. Doch scheinen die Versuche noch nicht hinlänglich vermannigfaltigt zu sein. Es könnte sich hier ein großer Unterschied negativer und positiver Elektrizität zeigen; auch ist es

wohl nicht gleichgültig, durch welchen Pol der elektrische Funken (je nachdem er positiv oder negativ ist) einströmt; man könnte hierdurch entdecken, welcher der Pole des Magnets positiv, welcher negativ ist.

4.

Wenn es einmal ausgemacht ist, daß die magnetische Polarität nach demselben Gesetze erregt wird als die elektrische, so ist ferner auch kein Zweifel, daß sie auf dieselbe Art und durch denselben Mechanismus entsteht wie diese.

Um zu erklären, wie ein Körper verbrenne oder elektrisch werde, mußten wir erstens ein positives Prinzip außer dem Körper (als Ursache des Verbrennens und der elektrischen Beschaffenheit), neben diesem aber ein negatives Prinzip im Körper annehmen, durch welches wir eigentlich nichts andeuteten, als das Minus von Zurückstoßungskraft, das der Körper im Zustand der phlogistischen oder elektrischen Erregung gegen die positive Ursache des Verbrennens oder der Elektrizität beweist. Wir werden also bei der magnetischen Erregung erstens ein negatives Prinzip im Magnet annehmen, vermöge dessen er mit der positiven Ursache des Magnetismus in dynamischer Gemeinschaft steht. Wo jenes negative Prinzip fehlt, wird sich gar kein Magnetismus offenbaren. Diesem negativen Prinzip werden wir ein positives außer dem Magnet vorhandenes Prinzip entgegensetzen. Dieses Prinzip ferner muß in sich selbst heterogen und einer Entzweiung fähig sein. Dieser positiven Duplizität in der Ursache des Magnetismus werden wir eine negative Duplizität im Magnet selbst entgegenstellen, vermöge welcher dieser gegen das eine Element des Magnetismus geringere Zurückstoßungskraft beweist als gegen das andere.

Durch diese Vorstellungsart haben wir folgendes gewonnen.

a) Wir können die Ursache des Magnetismus als eine überall verbreitete Ursache ansehen, die auf alle Körper kontinuierlich wirkt, alle Körper durchdringt, ihre Duplizität aber nur an solchen offenbart, die zu ihren Elementen ein verschiedenes Verhältnis haben.

b) Wir verbannen dadurch den toten Begriff der Anziehung (welche der Magnet gegen die magnetische Materie beweisen soll) ein Begriff, der sich mit der außerordentlichen Wirksamkeit des magnetischen Prinzips schlecht verträgt, das ohne Zweifel kontinuierlich neu erzeugt und entwickelt, allgemein und auf alle Körper wirkt, eigentümliche Bewegung aber nur da zu erregen fähig ist, wo es ein Minus von Zurückstoßungskraft findet.

So vorteilhaft für die Konstruktion aller Erscheinungen ist der Begriff einer allgemeinen dynamischen Gemeinschaft in der Welt, vermöge welcher die überall verbreiteten durchdringenden Ursachen überall Bewegung hervorbringen, wo das Gleichgewicht gestört ist, und gleichsam besondere Sphären sich bilden, innerhalb welcher sie wirksam sein können.

5.

Wenn als Vehikel jeder endlichen Kraft eine Materie angenommen werden muß, so können wir auch dieser Annahme zur Erklärung der magnetischen Erscheinungen nicht entbehren, obgleich daraus nicht folgt, daß wir eine im eigentlichen Sinn magnetische (d. h. dem Magnet eigentümliche) Materie anzunehmen das geringste Recht haben. Daß ein positives Prinzip außer dem Magnet ihn in Bewegung setzt, die Ursache seiner Polarität ist, muß auch aus folgenden Erfahrungen geschlossen werden.

a) Wäre die magnetische Kraft eine absolut-innere Kraft, so müßte die Anziehungskraft des Eisens sowohl als des Magnets ein bestimmtes Verhältnis zu ihrer Masse zeigen. Ein solches aber zeigt sich bei keinem von beiden. Wenn man verschiedene nicht magnetisierte, gleich lange, aber ungleich dicke Eisenstäbe mit dem einen Pol des Magnets in Berührung bringt, so wächst die Anziehung des Magnets gegen diese Stäbe, je dicker der Stab ist, aber nur bis zu einer gewissen Grenze, so daß über diese Grenze hinaus die Anziehung keinen Zuwachs weiter erleidet, wenn auch die Dicke des Stabes wächst (Häuy bei Prevost über den Ursprung der magnetischen Kräfte § 116). — Saussüre bemerkt schon (in seinen Voy. dans l. A.

Vol. I, § 83), daß zwei ungleiche Massen von Eisen auf den Magnet in einem Verhältnis wirken, das dem Verhältnis ihrer Oberflächen weit näher kommt als dem Verhältnis ihrer Massen. — Man hat allgemein bemerkt, daß unter Magneten von gleicher Güte die kleinen im Verhältnis ihres Gewichts bei weitem mehr Kraft haben als die großen (ohne Zweifel weil es eine Grenze der magnetischen Durchdringlichkeit gibt, die nie überschritten wird). Aber man hat nicht so allgemein bemerkt, daß bei ganz ähnlichen Magneten von gleicher Masse ihre Anziehungskräfte sich verhalten wie ihre Oberflächen. Daniel Bernoulli, in einem von Saussüre angeführten Brief an Trembley, behauptet gefunden zu haben, daß die absolute Kraft der künstlichen Magneten immer zunimmt wie die Kubikwurzeln der Quadrate des Gewichts, was ebensoviel ist, als im Verhältnis ihrer Oberflächen.

b) Nur die Möglichkeit einer allgemeinen Weltordnung kann nicht mehr aus materiellen Prinzipien erklärt werden, weil solche Prinzipien selbst schon eine Weltordnung voraussetzen, innerhalb welcher sie allein möglich sind. Allein innerhalb des allgemeinen Systems organisieren sich gleichsam einzelne Sphären der allgemeinen Naturkräfte, innerhalb welcher diese den Schein ebensovieler spezifisch-verschiedener Materien annehmen. Nur die allgemeine Weltbewegung ist von ewigen und unveränderlichen Ursachen abhängig; veränderliche Ursachen aber verraten materielle Prinzipien; so die magnetischen Abweichungen, die man nicht erklären kann, ohne dabei eine Materie als wirksam anzunehmen, die entwickelt oder zur Ruhe gebracht, zersetzt und wieder zusammengesetzt wird, und (gleich der atmosphärischen Elektrizität) entsteht und verschwindet.

6.

Es fragt sich nur, welche spezifische Beschaffenheit man dem materiellen Prinzip des Magnetismus zuschreiben müsse?

Man muß beklagen, daß die Schranken der magnetischen Kraft keine Mannigfaltigkeit von Experimenten und keine vergleichende Untersuchung verstatten.

Wenn es möglich wäre jene Schranken zu durchbrechen, wenn es vorerst nur gelänge die magnetischen Eigenschaften an mehreren Körpern als bisher zu entdecken, wie sehr würde dadurch schon das Feld der Möglichkeiten erweitert, wie viel Raum für vergleichende Untersuchung gewonnen!

Wenn es gelänge die kleinsten Grade der magnetischen Kraft (so etwa wie der elektrischen) noch bemerklich zu machen, würde man nicht finden, daß sie jedem Körper der Natur, wenn auch in unendlich-kleinem Grade, beiwohnt?

Wenn man erst Vergleichungen anstellen könnte, sollte sich nicht finden, daß die magnetische Kraft bei weitem nicht so einförmig wirkt, als es uns jetzt scheint, da wir nur das Eisen mit dem Eisenerz, das wir Magnet nennen, vergleichen können? — Sollte sich dann nicht finden, daß vielleicht jeder Körper, wie das Eisen, sein Erz, d. h. einen Körper hat, der für ihn ein Magnet ist?

Liegt der Grund, warum man bisher weniger Entdeckungen in diesem Felde gemacht hat, eben darin vielleicht, daß man noch nicht für jeden Körper seinen Magnet gefunden hat? So ist für den Humboldtschen Serpentinstein nur das magnetische, nicht auch das unmagnetische Eisen ein Magnet. Sollte es nicht einen Unterschied von idiomagnetischen und symperimagnetischen Körpern geben? Bis jetzt ist nicht Ein entscheidender Versuch bekannt, der auf die spezifische Natur des magnetischen Prinzips schließen ließe.

Vairo, Professor an der Akademie zu Neapel, soll gefunden haben, daß in der Hundsgrotte (grotta del Cane) in der Nähe von Neapel der Magnet seine gewohnte Wirkung auf das Eisen verliert, daß in derselben die Magnetnadel viel weiter von Norden abweicht, als in der gewöhnlichen Luft, auch, was besonders merkwürdig ist, daß in derselben keine elektrische Kraft erregt werden kann. (Man s. Jansens Briefe über Italien, vornehmlich den gegenwärtigen Zustand der Arzneikunde, und die Naturgeschichte betreffend. 1. Teil, S. 363).

Man weiß seit den Versuchen, die Murray mit der Luftart

dieser Grotte angestellt hat, daß sie ein kohlensaures Gas ist. (Man s. v. Crells neueste Entdeckungen in der Chemie, T. 3, S. 118). Sollte die Unmöglichkeit, die Elektrizität in diesem Luftraume zu erwecken, der in ihm wahrscheinlich herrschenden Feuchtigkeit zuzuschreiben sein? — Aber wie will man erklären, daß der Magnet dort seine Kraft verliert? Etwa daraus, daß er schnell rostet? — Dies ist doch unwahrscheinlich.

Man weiß allerdings, daß Eisen, wenn es desoxydiert wird, vom Magnet stärker als vorher angezogen wird (s. z. B. Saussüre V. d. 1. A. Vol. II, § 425). Auf der magnetreichen Insel Elba müssen gute Magnete gegraben werden, denn die, welche an der Sonne liegen, verlieren allmählich ihre magnetische Eigenschaft (Swinburnes Reisen durch beide Sizilien, übersetzt von Forster, T. I, S. 35). Es erhellt daraus allerdings, daß irgend ein eigentümliches Verhältnis des Magnets zu dem Oxygene der Atmosphäre, oder zum Äther, der mit ihm in Verbindung tritt, zugleich die Ursache seiner Eigenschaften enthalte. Diese Entdeckung lehrt uns aber nichts mehr, als was wir schon *a priori* einsehen konnten.

7.

Man muß zugeben, daß die magnetische Kraft zu den durchdringenden gehört, und insofern bei weitem ursprünglicher ist als die elektrische. Denn diese häuft sich nur auf der Oberfläche der Körper an, und wird, wo sie ein leitendes Medium berührt, abgeleitet, ohne daß der Körper selbst verändert würde, der Magnet aber scheint auf andere Körper nur durch Verteilung (Erregung), nie durch Mitteilung zu wirken. Seine eigentümliche Kraft kann ihm nicht durch äußere, sondern nur durch penetrierende Ursachen entrissen werden. Das Prinzip des Magnetismus muß also zu den elementarischen, d. h. denjenigen Materien gerechnet werden, für welche kein Körper undurchdringlich ist. Als solche Materien kennen wir bis jetzt nur Licht und Wärme, wissen aber, daß sie diese ihre gemeinschaftliche Eigenschaft einem höheren Prinzip verdanken, das zuver-

lässig auch in den magnetischen Erscheinungen wirksam ist. Es läßt sich in der Welt überhaupt kein dynamischer Zusammenhang denken, ohne daß man eine ursprüngliche Homogeneität aller Materie annehme. Wir sind genötigt, die positive Materie, die sich im Licht und in der Wärme offenbart, als das allgemeine Auflösungsmittel aller Materie anzusehen. Wenn nun der grobe Stoff, ehe er in einzelne Materien überging, durch den Weltraum gleichförmig verbreitet und im Äther (als dem menstruum universale) aufgelöst war, so mußte alle Materie in ihm sich ursprünglich durchdringen, so wie man in jeder vollkommenen Solution mehrerer Materien durch ein gemeinschaftliches Mittel eine wechselseitige Durchdringung annehmen muß, weil die Auflösung nur dann vollkommen ist, wenn sie durchaus homogen, d. h., wie Kant bewiesen hat, wenn in ihr kein unendlich kleiner Teil anzutreffen ist, der nicht aus dem Auflösungsmittel und dem aufzulösenden Körper zusammengesetzt wäre. Als die grobe Masse aus der gemeinschaftlichen Solution niedergeschlagen wurde, entstanden heterogene Materien, die unfähig waren sich ferner zu durchdringen, da sie diese Eigenschaft nur dem gemeinschaftlichen Auflösungsmittel verdankten. Für dieses aber müssen alle Materien noch jetzt in hohem Grade durchdringlich, ja sogar durch fortwährende Aktion auflöslich sein, wie auch die Erfahrung lehrt, da die härtesten Substanzen an der Luft endlich verwittern, andere auf andere Weise durch unbekannte Naturoperationen allmählich zerstört werden.

Wenn nun das magnetische Prinzip (vermöge seiner durchdringenden Kraft) dem Äther verwandt wäre, so müßte es auch weit allgemeiner wirksam, ja es müßte (so scheint es) keine Substanz der Natur sein, die nicht durch dieses Prinzip in Bewegung gesetzt würde. Obgleich wir also bis jetzt nur wenige Substanzen des Mineralreichs kennen, die magnetische Eigenschaften zeigen, müssen wir doch behaupten, daß, da der Magnetismus eine allgemeine Naturkraft ist, kein Körper in der Welt absolut-unmagnetisch sei, ebenso wie kein Körper absolut-durchsichtig oder undurchsichtig, absolut-warm oder kalt ist.

8.

Ohne Zweifel sind alle Körper von der Ursache des Magnetismus durchdrungen; aber Polarität erteilt sie nur denen, die zu ihren Elementen ein ungleichförmiges Verhältnis haben; der Duplizität des positiven Prinzips muß eine Duplizität des negativen Prinzips im Körper gegenüberstehen. Der magnetische Turmalin z. B. beweist durch die entgegengesetzten Elektrizitäten auf seiner Oberfläche eine ursprüngliche Heterogeneität seiner Elemente.

Wir müssen hierauf sehr aufmerksam werden, wenn wir bedenken, daß der Turmalin zwischen den beiden Klassen idioelektrischer Körper gleichsam in der Mitte steht. Positiv-idioelektrische Körper sind in der Regel durchsichtig. Negativ-idioelektrische in der Regel undurchsichtig. Der Turmalin gehört zu den halbdurchsichtigen Körpern, er ist dadurch gleichsam in eine höhere Sphäre versetzt, unter der jene beiden Klassen idioelektrischer Körper begriffen sind; sehr natürlich, daß er auch beide Elektrizitäten in sich vereinigt, und mit diesen zugleich magnetische Polarität annimmt.

Wenn alle Körper in gewissem Grade magnetisch sind, sollte sich die Polarität nicht vorzüglich an allen halbdurchsichtigen Körpern zeigen? Sollten nicht wohl alle Edelsteine, die so wie der Turmalin durch Erwärmung entgegengesetzte Elektrizitäten annehmen, auch magnetische Eigenschaften zeigen? Man muß zu genauen Untersuchungen hierüber den Topas (den brasilianischen und syrischen), den Boraxspat und alle die Körper empfehlen, die mit dem Turmalin jene Eigenschaft (der elektrischen Polarität) gemein haben.

(Die Wirkung des Granats auf die Magnetnadel hat schon Saussüre bemerkt. „Un de nos grénats, erzählt er, du poids de cinq grains commençoit à agir sur l'aiguille aimantée à la distance de deux lignes. — Je l'ai fait rougir, j'ai jeté sur lui de la cire, et j'ai ainsi rendu le phlogistique à quelquesunes de ses parties extérieures; alors il a agi sur l'aiguille à la distance de trois lignes $^1/_4$." — Daß der Grund dieser Erscheinung nicht in eingesprengten Eisenteilchen liegen könne, erhellt aus folgendem:

„On ne s'étonne pas, sagt Saussüre, de voir nos grénats impurs et presque opaques contenir du fer attirable par l'aimant, mais on sera peut-être surpris de voir les grénats orientaux, soit rouges, soit oranges, soit violets, présenter tous le même phénomène. J'ai vu un grénat syrien du poids de dix grains de la plus grande beauté, et de la plus parfaite transparence, qui fait mouvoir sensiblement l'aiguille aimantée à deux lignes de distance. — J'ai trouvé aussi des cailloux, dans lesquels la matière du grénat est dispersée en masses non crystallisées, on reconnoit alors cette matière à sa couleur — — et à son action sur l'aiguille aimantée." (Voy. dans l. A. Vol. I, § 84, 85).

Da alle Durchsichtigkeit nur relativ und die Grenze zwischen durchsichtigen und halbdurchsichtigen Körpern unbestimmt ist — sollten nicht alle durchsichtigen Körper[1] in einigem Grade magnetische Polarität zeigen? Sollten nicht alle idioelektrischen Substanzen magnetische Eigenschaften zeigen, wenn in ihnen eine ursprüngliche Verschiedenheit der Qualität herrschte? Geht vielleicht die magnetische Eigenschaft allmählich in die idioelektrische über?

9.

Die bisher vorgetragenen Ideen auf die Erde angewandt, muß der Grund ihrer Polarität in ihrer ursprünglichen Bildung gesucht werden. Wenn es erlaubt ist, vom Kleinen aufs Große analogisch zu schließen, so muß der ursprüngliche Grund in einer Ungleichförmigkeit ihrer Bildung gesucht werden. Wie ungleichförmige Erschütterung, Erkältung usw., dem Eisen magnetische Eigenschaften mitteilt, so ist es glaublich, daß die Erde einer ähnlichen Ursache, z. B. daß sie bei ihrer ursprünglichen Bildung an einem Pol schneller als am andern erkaltete, ihre Polarität verdankt. Nach Büffon ist es der Südpol; er erklärt daraus, warum die Wasser ihre erste Richtung nach Süden zu genommen haben (Epoques de la nature p. 167). Tiefere geognostische Untersuchungen würden vielleicht zeigen, daß ursprünglich schon ein

[1] „solche wenigstens, die nie dem Feuer ausgesetzt wurden". Zusatz der letzten Ausgabe.

magnetischer oder elektrischer Strom den großen Lagen oder Schichten der Erde eine bestimmte Richtung gegen die Pole gegeben hat, ungefähr so wie die magnetische Anziehung, oder ein elektrischer Strom, wenn er durch Eisenfeile geleitet wird, ihr eine regelmäßige Stellung gibt. Wenn diese Richtung der großen Erdschichten nicht allgemein bemerklich ist, so muß man den Grund in den späteren Revolutionen, in Überschwemmungen und der großen Gewalt des Wassers suchen, das allmählich erst sich seinen regelmäßigen Lauf bahnte und die großen Beete bereitete, in denen jetzt das Meer eingeschlossen ist.

Indes wäre ohne allen Zweifel die magnetische Kraft der Erde schon längst erloschen, wenn nicht eine kontinuierlich wirkende Ursache sie immer von neuem anfachte. Diese Ursache ist die Sonnenwärme, die ohne allen Zweifel beide Hemisphären ungleichförmig erhitzt, da eine ursprüngliche Heterogeneität beider wohl begreiflich ist. Es ist bekannt, daß unter gleichen Graden der Breite in der nördlichen Halbkugel eine größere mittlere Wärme herrscht als in der südlichen. Aepinus (in seinem Tentamen theoriae electricitatis et magnetismi) erklärt dieses Phänomen aus der astronomischen Wahrheit, daß in den nördlichen Gegenden die Dauer der warmen Jahreszeiten die der kalten Jahreszeiten ungefähr um sieben Tage übertrifft. „Es ist klar, sagt er, daß das Gegenteil in der südlichen Halbkugel stattfindet; die kalte Jahreszeit übertrifft dort die warme um ungefähr sieben Tage. Also verbreitet die Sonne jährlich über die nördliche Halbkugel eine Wärme, die ungefähr um $^1/_{14}$ oder $^1/_{16}$ Teil größer ist, als die, welche sie über die südliche Halbkugel verbreitet. Es ist also nicht wunderbar, daß sich während einer langen Reihe von Jahrhunderten durch diese Ursache in unsern Gegenden eine Wärme angehäuft habe, die hinreichend ist, um in der Temperatur der beiden Halbkugeln einen Unterschied hervorzubringen.“ — (Vgl. Prevost vom Ursprung der magnetischen Kräfte. Deutsche Übers., S. 161).

Ich bemerke, daß wohl nicht nur die ungleichen Summen von Wärme, die jährlich über die beiden Halbkugeln verbreitet werden,

sondern daß vorzüglich die Ungleichförmigkeit der täglichen Erleuchtung und Erwärmung die Polarität der Erde immer neu anfachen muß; die Koexistenz der elektrischen und magnetischen Polarität am Erdkörper (ich setze voraus, daß Nord- und Südlichter für elektrische Erscheinungen gelten) erlaubt uns, auf ihn alle Analogien des Turmalins, und insbesondere das oben aufgestellte Gesetz vom Wechsel der Polarität anzuwenden, der freilich wohl nie ganz erfolgen kann (obgleich nach Lichtenberg bisweilen eine Verwechslung der elektrischen Pole der Erde vorzugehen scheint), die aber doch die Ursache der täglichen sowohl als jährlichen Abweichung sein kann, da diese nach einer unleugbaren Regelmäßigkeit in ihrer täglichen Abweichung dem Wechsel des Tags und der Nacht, in der jährlichen dem Wechsel der Jahreszeiten folgt, wobei freilich noch die Störungen in Betrachtung gezogen werden müssen, die den magnetischen Strom an vielen Orten der Erde, besonders wo große Eisengruben sind (z. B. in der Nähe der Insel Elba), von seiner Richtung ableiten.

10.

Die erste Wirkung der Sonne auf die Erde war ohne Zweifel die, daß sie ihre magnetische Eigenschaft erweckte, und so ist wohl das Gesetz der Polarität ein allgemeines Weltgesetz, das in jedem einzelnen Planetensystem auf jedem untergeordneten Körper ebenso wirksam ist, als in unserem Planetensystem auf der Erde. Einen schwachen Schimmer von Hoffnung, das Phänomen der allgemeinen Schwere auf physikalische Ursachen zurückzuführen, könnten diejenigen, die mit solchen Hoffnungen sich tragen, in dieser Idee erblicken: da auch die magnetische Gravitation mechanisch (aus Stoß) gar nicht, sondern nur dynamisch (durch eine Ursache, die in die Ferne Bewegung mitteilt), erklärbar ist, so würden sie wenigstens durch die Annahme einer solchen Ursache der allgemeinen Schwere die gesunde Philosophie nicht so sehr vor den Kopf stoßen, als durch die Hypothese schwermachender Körperchen.

Ich bemerke nur noch, daß das positive Element des Magnetismus zuverlässig dasselbe ist, das im Licht sich offenbart; daß aber

ohne Zweifel die magnetische Polarität der Erde die ursprünglichste Erscheinung des allgemeinen Dualismus ist, der in der Physik weiter nicht abgeleitet, sondern schlechthin vorausgesetzt werden muß, und der in der elektrischen Polarität schon auf einer viel tieferen Stufe erscheint, bis er endlich in der Heterogeneität zweier Luftarten in der Nähe der Erde, und zuletzt in den belebten Organisationen (wo er eine neue Welt bildet), — für das gemeine Auge wenigstens — verschwindet.

Über den Ursprung

des

allgemeinen Organismus.

Sicelides Musae, paullo majora canamus.
VIRG.

I.

Vom ursprünglichsten Gegensatz zwischen Pflanze und Tier.

Man hat neuerlich oft gesagt, Vegetation und Leben seien als chemische Prozesse anzusehen; mit welchem Recht, werde ich späterhin untersuchen. Es ist auffallend übrigens, daß man diesen Gedanken nicht benutzt hat, um aus ihm den ursprünglichsten Unterschied des vegetativen und animalischen Lebens abzuleiten.

Vorerst kennen wir zwei Hauptprozesse, von welchen die meisten Veränderungen der Körper in der anorgischen Natur abhängig sind, Prozesse, die auf jenen durch die ganze Natur herrschenden Gegensatz zwischen dem positiven und negativen Prinzip des Verbrennens sich beziehen. Die Natur, welche sich in Mischungen gefällt, und ohne Zweifel in einer allgemeinen Neutralisation enden würde, wenn sie nicht durch den steten Einfluß fremder Prinzipien ihr eigen Werk hemmte, erhält sich selbst im ewigen Kreislauf, da sie auf der einen Seite trennt, was sie auf der andern verbindet, und hier verbindet, was sie dort getrennt hat.

So ist ein großer Teil ihrer Prozesse dephlogistisierend, diesen aber halten beständige phlogistisierende Prozesse das Gleichgewicht, so daß niemals eine allgemeine Uniformität entstehen kann.

Wir werden daher vorerst zwei Hauptklassen von Organisationen annehmen, davon die erste in einem von der Natur unterhaltenen Desoxydationsprozeß, die andere in einem kontinuierlichen Oxydationsprozeß Ursprung und Fortdauer findet.

Wir haben schon oben erinnert, daß oxydieren und dephlogistisieren, phlogistisieren und desoxydieren Wechselbegriffe sind, die in bezug aufeinander wechselseitig positiv und negativ sein können, wovon aber keiner etwas anderes als ein bestimmtes Verhältnis ausdrückt.

So wird also, wo die Natur einen Reduktions- oder Desoxydationsprozeß unterhält, kontinuierlich phlogistische Materie erzeugt, was bei den Pflanzen unleugbar ist; denn diese, dem Licht, d. h. dem allgemeinen Mittel der Reduktion, entzogen, werden bleich und farbelos; sobald sie dem Licht ausgesetzt werden, gewinnen sie Farbe, der offenbarste Beweis, daß phlogistischer Stoff in ihnen bereitet wird. Dieser (als das negative Prinzip) tritt hervor, sowie das positive verschwindet, und umgekehrt; und so existiert in der ganzen Natur keines dieser Prinzipien an sich, oder außerhalb des Wechselverhältnisses mit seinem entgegengesetzten.

So wie die Vegetation in einer steten Desoxydation besteht, wird umgekehrt der Lebensprozeß in einer kontinuierlichen Oxydation bestehen; wobei man nicht vergessen darf, daß Vegetation und Leben nur im Prozesse selbst bestehen, daher es Gegenstand einer besonderen Untersuchung ist, durch welche Mittel die Natur dem Prozeß Permanenz gebe, durch welche Mittel sie verhindere, daß es z. B. im tierischen Körper, solange er lebt, nie zum endlichen Produkt komme; denn es ist offenbar genug, daß das Leben in einem steten Werden besteht, und daß jedes Produkt, eben deswegen weil es dies ist, tot ist; daher das Schwanken der Natur zwischen entgegengesetzten Zwecken, das Gleichgewicht konträrer Prinzipien zu erreichen, und doch den Dualismus (in welchem allein sie selbst fortdauert) zu erhalten, in welchem Schwanken der Natur (wobei es nie zum Produkt kommt) eigentlich jedes belebte Wesen seine Fortdauer findet.

Zusatz.

Seitdem man entdeckt hat, daß die Pflanzen dem Licht ausgesetzt Lebensluft aushauchen, und daß dagegen die Tiere

beim Atmen Lebensluft zersetzen und eine irrespirable Luftart aushauchen, hat man, bei dieser ursprünglich-inneren Verschiedenheit beider Organisationen, nicht mehr nötig, äußere Unterscheidungsmerkmale aufzusuchen, z. B. (nach Hedwig), daß die Pflanzen nach der Befruchtung ihre Zeugungsteile verlieren; um so mehr, da alle diese Merkmale, wie die Unwillkürlichkeit der Pflanzenbewegungen (z. B. bei Aufnahme der Nahrung, da nach Boerhaves sinnreichem Ausdruck die Pflanze den Magen in der Wurzel, das Tier die Wurzel im Magen hat), oder die Nervenlosigkeit der Pflanzen — alle zusammen aus jenem ursprünglichen Gegensatz erst abgeleitet werden müssen, wie ich im folgenden zeigen werde.

Es erhellet nämlich zum voraus, daß, wenn die Pflanze das Lebensprinzip aushaucht, das Tier es zurückhält, im letztern bei weitem mehr Schein der Spontaneität und Fähigkeit seinen Zustand zu verändern sein muß als im erstern. Ferner, daß das Tier, da es das Lebensprinzip (durch Luftzersetzung) in sich selbst erzeugt, von Jahreszeit, Klima usw. bei weitem unabhängiger sein muß als die Pflanze, in welcher das Lebensprinzip nur durch den Einfluß des Lichts (aus dem Nahrungswasser) entwickelt und durch denselben Mechanismus, durch welchen es entwickelt wird, auch kontinuierlich ausgeführt wird.

Die Vegetation ist der negative Lebensprozeß. Die Pflanze selbst hat kein Leben, sie entsteht nur durch Entwicklung des Lebensprinzips, und hat nur den Schein des Lebens im Moment dieses negativen Prozesses. In der Pflanze trennt die Natur, was sie im Tier vereinigt. Das Tier hat Leben in sich selbst, denn es erzeugt selbst unaufhörlich das belebende Prinzip, das der Pflanze durch fremden Einfluß entzogen wird.

Wenn übrigens die Vegetation der umgekehrte Prozeß des Lebens ist, so wird man uns verstatten, im folgenden unsere Aufmerksamkeit hauptsächlich auf den positiven Prozeß zu richten, um so mehr, da unsere Pflanzenphysiologie noch höchst mangelhaft, und da es natürlicher ist, das Negative durch das Positive, als das Positive durch das Negative zu bestimmen.

II.

Von den entgegengesetzten Prinzipien des tierischen Lebens.

Der Begriff Leben soll konstruiert werden, d. h. er soll als Naturerscheinung erklärt werden. Hier sind nur drei Fälle möglich:

A.

Entweder, der Grund des Lebens liegt einzig und allein in der tierischen Materie selbst.

Diese Annahme widerlegt sich von selbst durch die gemeinsten aller Erfahrungen, da offenbar genug äußere Ursachen zum Leben mitwirken. — In diesem Sinn hat auch wohl kein vernünftiger Mensch jenen Satz behauptet. Es geschieht aber oft, daß, wenn die Frage für eines Menschen Verstand zu hoch ist, die Frage herabgestimmt wird, und einen beliebigen Sinn erhält, in welchem sie freilich leicht beantwortlich, aber nun auch eine ganz andere Frage ist. Es ist nicht davon die Rede, daß das Leben von Stoffen abhängig ist, welche von außen dem Körper zugeführt werden, z. B. durch das Atmen, durch Nahrung usw., denn die Aufnahme dieser Stoffe setzt schon das Leben selbst voraus. Wir wissen wohl, daß unsere Fortdauer an der Luftzersetzung hängt, welche in unsern Lungen vorgeht, aber diese Zersetzung ist selbst schon eine Funktion des Lebens: ihr sollt uns aber das Leben selbst, sollt uns einen Anfang des Lebens begreiflich machen.

Der eigentliche Sinn des oben aufgestellten Satzes müßte also der sein, die erste Ursache (nicht die untergeordneten Bedingungen) des Lebens liegt in der tierischen Materie selbst, und dieser so bestimmte Satz müßte, wenn er auch aus Erfahrung unwiderleglich wäre, doch von einer gesunden Philosophie *a priori* verneint werden.

Es ist der Gipfel der Unphilosophie, zu behaupten, das Leben

sei eine Eigenschaft der Materie, und gegen das allgemeine Gesetz der Trägheit anzuführen, daß wir doch das Beispiel einer Ausnahme — an der belebten Materie finden. Denn entweder nimmt man in den Begriff der tierischen Materie schon die Ursache des Lebens, welche kontinuierlich auf die tierische Substanz (also auch in der tierischen Materie) wirkt, auf, und dann hat man freilich beim Analysieren leichte Arbeit; es ist aber nicht von einer Analyse, sondern von einer (synthetischen) Konstruktion des Begriffs tierisches Leben die Rede. Oder man nimmt an, daß es gar keiner positiven Ursache des Lebens bedürfe, sondern daß allbereits im tierischen Körper alles so zusammengemengt und zusammengemischt sei, daß daraus von selbst Mischungsveränderungen, und aus diesen Kontraktionen der tierischen Materie erfolgen, ungefähr so wie ein bestimmtes Gemenge von Mittelsalzen von selbst sich zerlegt (wie das wirklich die Meinung des berühmten Herrn Reil in Halle zu sein scheint). — Wenn dies der Sinn jener Behauptung ist, so bitte ich, daß man vor allen Dingen uns folgende Fragen beantworte.

Wir wissen wohl (man erlaube uns erst einen festen Standpunkt zu nehmen, denn wir können bei den Physiologen, mit welchen wir zu tun haben, selbst keinen bestimmten Begriff von Chemie und chemischen Operationen voraussetzen), wir wissen wohl, daß verschiedene Substanzen, wenn sie miteinander in Berührung kommen, sich wechselseitig in Bewegung setzen (der klarste Beweis übrigens, daß sie träg sind, denn sie bewegen sich nicht einzeln, sondern nur indem sie miteinander in Wechselwirkung stehen). — Wir wissen auch, daß diese Bewegung, die der ruhende Körper in ruhenden hervorbringt, nicht nach Gesetzen des Stoßes erklärbar ist, auch können wir die Anziehung, die sie gegeneinander beweisen, in kein Verhältnis mit ihrer spezifischen Schwere bringen. (Was soll man von Naturphilosophen denken, die alles im tierischen Körper durch Wahlanziehung geschehen lassen, Wahlanziehungen selbst aber als Äußerungen der Schwerkraft ansehen!). — Wir suchen daher eine andere Erklärung dieser Erscheinungen auf, und behaupten, daß sie in eine höhere Sphäre der Naturoperationen, als die,

welche Gesetzen des Stoßes oder der Schwere unterworfen sind, gehören. Wir behaupten, die Materie selbst sei nur ein Produkt entgegengesetzter Kräfte; wenn diese in der Materie ein Gleichgewicht erreicht haben, sei alle Bewegung entweder positiv (Zurückstoßung), oder negativ (Anziehung); nur wenn jenes Gleichgewicht gestört werde, sei die Bewegung positiv und negativ zugleich, es trete dann eine Wechselwirkung der beiden ursprünglichen Kräfte ein; — eine solche Störung des ursprünglichen Gleichgewichts geschehe bei den chemischen Operationen, und darum sei jeder chemische Prozeß gleichsam ein Werden neuer Materie, und was uns die Philosophie *a priori* lehre, daß alle Materie ein Produkt von entgegengesetzten Kräften sei, werde in jedem chemischen Prozeß anschaulich.

Wir gewinnen durch diese Vorstellungsart selbst einen höheren Begriff von chemischen Operationen, und damit auch mehr Recht, diese auf Erklärung einiger animalischer Prozesse analogisch anzuwenden. Denn alle wahren Physiologen sind einig, daß die animalischen Naturoperationen nicht aus Gesetzen des Stoßes oder der Schwere erklärbar sind. Dasselbe aber ist der Fall mit den chemischen Operationen, daher wir zum voraus eine geheime Analogie beider vermuten können.

Dazu kommt, daß das Wesen der Organisation in der Unzertrennlichkeit der Materie und der Form besteht — darin, daß die Materie, die organisiert heißt, bis ins Unendliche individualisiert ist; wenn also vom Entstehen der tierischen Materie die Rede ist, verlangt man, daß eine Bewegung gefunden werde, in welcher die Materie eines Dings zugleich mit seiner Form entsteht. Nun ist aber überhaupt die ursprüngliche Form eines Dings nichts für sich Bestehendes, so wenig als die Materie; beide müssen also durch eine und dieselbe Operation entstehen. Materie entsteht aber nur, wo eine bestimmte Qualität erzeugt wird, denn die Materie ist nichts von ihren Qualitäten Verschiedenes. Materie sehen wir also nur in chemischen Operationen entstehen; chemische Operationen also sind die einzigen, aus welchen wir die Bildung einer Materie zu bestimmter Form begreifen können.

Man irrt daher nicht, wenn man in den chemischen Durchdringungen den geheimen Handgriff der Natur zu erkennen glaubt, dessen sie sich bei ihrem beständigen Individualisieren der Materie (in einzelnen Organisationen) bedient. Es ist deswegen kein Wunder, daß man von den ältesten Zeiten an, da man die chemischen Kräfte der Materie zuerst kennen lernte, darin gleichsam die gegenwärtige Natur zu erkennen glaubte. „Nichts", sagt ebenso schön als wahr Hr. Baader in seinen gedankenvollen Beiträgen zur Elementarphysiologie, „nichts kommt dem Enthusiasm (der freilich meist in schwärmenden Unsinn ausartete), und der besondern Naturandacht gleich, die in den ältesten Betrachtungen chemischer Naturoperationen atmet; auch sind die Früchte bekannt, welche wir diesem Enthusiasm verdanken, und das entgegengesetzte maschinistische System hat nichts dem Ähnliches aufzuweisen". — Wir sind also gar nicht gemeint, chemische Analogien bei Erklärung der animalischen Prozesse auszuschließen, wir werden vielmehr den Assimilations- und Reproduktionsprozeß einzig und allein aus solchen Analogien erklären, obgleich wir bekennen müssen, daß auch das ein bloßer Behelf der Unwissenheit ist (weil uns die chemischen Operationen vor jetzt bekannter sind als die animalischen), indem es weit natürlicher wäre, anstatt Vegetation und Leben chemische Prozesse zu nennen, umgekehrt vielmehr manche chemische Prozesse unvollkommene Organisationsprozesse zu nennen, da es begreiflicher ist, wie der allgemeine Bildungstrieb der Natur endlich in toten Produkten erstirbt, als wie umgekehrt der mechanische Hang der Natur zu Kristallisationen sich zu vegetativen und lebendigen Bildungen hinauf läutert.

Dies vorausgesetzt, bitten wir, daß man uns folgende Fragen beantworte:

1. Wir räumen ein nicht nur, sondern wir behaupten, daß die Bildung tierischer Materie nur nach chemischen Analogien erklärbar ist, wir sehen aber, daß diese Bildung, wo sie geschieht, immer das Leben selbst schon voraussetzt. Wie könnt ihr also vorgeben, durch euren chemischen Wortapparat (denn mehr ist es nicht) das Leben selbst zu erklären?

Das Leben ist nicht Eigenschaft oder Produkt der tierischen Materie, sondern umgekehrt die Materie ist Produkt des Lebens. Der Organismus ist nicht die Eigenschaft einzelner Naturdinge, sondern umgekehrt, die einzelnen Naturdinge sind ebenso viele Beschränkungen oder einzelne Anschauungsweisen des allgemeinen Organismus. „Ich weiß nichts Verkehrteres, als das Leben zu einer Beschaffenheit der Dinge zu machen, da im Gegenteil die Dinge nur Beschaffenheiten des Lebens, nur verschiedene Ausdrücke desselben sind; denn das Mannigfaltige kann im Lebendigen allein sich durchdringen und Eins werden". (Jacobis David Hume S. 171.) Die Dinge sind also nicht Prinzipien des Organismus, sondern umgekehrt, der Organismus ist das Prinzipium der Dinge.

Das Wesentliche aller Dinge (die nicht bloße Erscheinungen sind, sondern in einer unendlichen Stufenfolge der Individualität sich annähern) ist das Leben; das Akzidentelle ist nur die Art ihres Lebens, und auch das Tote in der Natur ist nicht an sich tot — ist nur das erloschene Leben.

Die Ursache des Lebens mußte also der Idee nach früher da sein als die Materie, die (nicht lebt, sondern) belebt ist; diese Ursache muß also auch nicht in der belebten Materie selbst, sondern außer ihr gesucht werden.

2. Gesetzt, wir geben euch zu, das Leben bestehe in einem chemischen Prozeß, so müßt ihr einräumen, daß kein chemischer Prozeß permanent ist, und daß die endliche Wiederherstellung der Ruhe bei jedem solchen Prozeß verrät, daß er eigentlich nur ein Bestreben nach Gleichgewicht war. Chemische Bewegung dauert nur so lange, als das Gleichgewicht gestört ist. Ihr müßt also vorerst erklären, wie und wodurch die Natur im animalischen Körper das Gleichgewicht kontinuierlich gestört erhält, wodurch sie die Wiederherstellung des Gleichgewichts hemmt, warum es immer nur beim Prozesse bleibt, und nie zum Produkt kommt; an das alles aber scheint man bis jetzt nicht gedacht zu haben.

3. Wenn alle Veränderungen im Körper ihren Grund in der ursprünglichen Mischung der Materie haben, wie kommt es, daß dieselben Veränderungen, z. B. die Zusammenziehungen des Herzens, kontinuierlich wiederholt werden, da (ex hypothesi) durch jede Zusammenziehung eine Veränderung der Mischung vorgeht, also nach der ersten Zusammenziehung schon keine andere mehr erfolgen sollte, weil ihre Ursache (die eigentümliche Mischung des Organs) nicht mehr da ist?

4. Wie bewirkt die Natur, daß der chemische Prozeß, der im animalischen Körper im Gange ist, nie die Grenzen der Organisation überschreite? Die Natur kann (wie man gegen die Verteidiger der Lebenskraft mit Recht behauptet), kein allgemeines Gesetz aufheben, und wenn in einer Organisation chemische Prozesse geschehen, so müssen sie nach denselben Gesetzen, wie in der toten Natur, erfolgen. Wie kommt es, daß diese chemischen Prozesse immer dieselbe Materie und Form reproduzieren, oder durch welche Mittel erhält die Natur die Trennung der Elemente, deren Konflikt das Leben, und deren Vereinigung der Tod ist?

5. Allerdings gibt es Substanzen, die durch die bloße Berührung chemisch aufeinander wirken; aber es gibt auch Verbindungen und Trennungen, welche erst durch äußere Mittel, z. B. Erhöhung der Temperatur usw. bewirkt werden. Ihr sprecht vom Lebensprozeß, nennt uns doch die Ursache dieses Prozesses! Was bringt in der tierischen Organisation gerade diejenigen Stoffe zusammen, aus deren Konflikt das endliche Resultat, tierisches Leben, hervorgeht, oder welche Ursache zwingt die widerstrebenden Elemente zusammen, und trennt diejenigen, welche nach Vereinigung streben?

Wir sind überzeugt, daß einige dieser Fragen einer Beantwortung fähig sind, aber auch, daß die ganze chemische Physiologie, solange sie diese Fragen nicht wirklich beantwortet, ein bloßes Spiel mit Begriffen ist, und keinen reellen Wert, ja nicht einmal Sinn und Verstand hat. Wir müssen aber bekennen, daß wir uns bis jetzt vergeblich nach einer solchen Beantwortung gerade bei denjenigen umgesehen haben, die sich mit ihrer chemischen Physiologie am meisten wissen.

B.

Oder, der Grund des Lebens liegt ganz und gar außerhalb der tierischen Materie.

Man könnte eine solche Meinung denjenigen zuschreiben, die den letzten Grund des Lebens allein in den Nerven suchen, und diese durch eine äußere Ursache in Bewegung setzen lassen. Allein die meisten von Hallers Gegnern, die den Grund des Lebens, welchen dieser in der Irritabilität der Muskeln suchte, allein in die Nerven versetzen, lassen wenigstens mit ihm das Nervenprinzip im Körper selbst (sie wissen nicht wie) erzeugt werden. Da aber die Annahme eines solchen Nervenprinzips von Tag zu Tag hypothetischer wird (weil kein Mensch begreiflich machen kann, wie es im tierischen Körper erzeugt werde), und da ohnehin das, was Prinzip des Lebens ist, nicht selbst Produkt des Lebens sein kann, so müßten jene Physiologen am Ende doch auf eine äußere Ursache der Nerventätigkeit zurückkommen, und wenn sie den Grund des Lebens allein in den Nerven suchen, auch behaupten, daß der Grund des Lebens ganz und gar außer dem Körper liege.

Liegt aber der Grund des Lebens ganz außerhalb des tierischen Körpers, so muß dieser in Ansehung des Lebens als absolut-passiv angenommen werden. Absolute Passivität aber ist ein völlig sinnloser Begriff. Passivität gegen irgend eine Ursache bedeutet nur ein Minus von Widerstand gegen diese Ursache. Jedem positiven Prinzip in der Welt steht eben deswegen notwendig ein negatives entgegen: so entspricht dem positiven Prinzip des Verbrennens ein negatives Prinzip im Körper, dem positiven Prinzip des Magnetismus ein negatives im Magnet. Der Grund der magnetischen Erscheinungen liegt weder im Magnet, noch außer dem Magnet allein. So muß dem positiven Prinzip des Lebens außer der tierischen Materie ein negatives Prinzip in dieser Materie entsprechen, und so liegt auch hier, wie sonst, die Wahrheit in der Vereinigung der beiden Extreme.

C.

Der Grund des Lebens ist in entgegengesetzten Prinzipien enthalten, davon das eine (positive) außer dem lebenden Individuum, das andere (negative) im Individuum selbst zu suchen ist.

Korollarien.

1.

Das Leben selbst ist allen lebenden Individuen gemein, was sie voneinander unterscheidet, ist nur die Art ihres Lebens. Das positive Prinzip des Lebens kann daher keinem Individuum eigentümlich sein, es ist durch die ganze Schöpfung verbreitet, und durchdringt jedes einzelne Wesen als der gemeinschaftliche Atem der Natur. — So liegt — wenn man uns diese Analogie verstattet — was allen Geistern gemein ist, außerhalb der Sphäre der Individualität (es liegt im Unermeßlichen, Absoluten); was Geist von Geist unterscheidet, ist das negative, individualisierende Prinzip in jedem. So individualisiert sich das allgemeine Prinzip des Lebens in jedem einzelnen lebenden Wesen (als in einer besondern Welt) nach dem verschiedenen Grad seiner Rezeptivität. Die ganze Mannigfaltigkeit des Lebens in der ganzen Schöpfung liegt in jener Einheit des positiven Prinzips in allen Wesen und der Verschiedenheit des negativen Prinzips in einzelnen; und darum hat jener aufgestellte Satz die Wahrheit in sich selbst, auch wenn er nicht durch alle einzelnen Erscheinungen des Lebens, so wie sie in jedem Individuum sich offenbaren, bestätigt würde.

2.

Ich kann nicht weiter gehen, ohne noch mit Wenigem zu sagen, wie in dem aufgestellten Satz die bisherigen Systeme der Physiologie sich vereinigen und zusammentreffen.

Vorerst gebührt dem großen Haller der Ruhm, daß, ob er sich gleich von der mechanischen Philosophie nicht völlig losmachen konnte, durch ihn doch zuerst ein Prinzip des Lebens aufgestellt wurde, das aus mechanischen Begriffen unerklärbar ist, und für welches er einen Begriff aus der Physiologie des innern Sinns entlehnen mußte.

Mag es sein, daß Hallers Prinzip in der Physiologie eine Qualitas occulta vorstellt, er hat doch durch diesen Ausdruck schon die künftige Erklärung des Phänomens selbst gleichsam vorausgesehen, und stillschweigend vorausgesagt, daß der Begriff des Lebens nur als absolute Vereinigung der Aktivität und Passivität in jedem Naturindividuum konstruierbar ist.

Haller wählte also für seine Zeit das wahrste und vollkommenste Prinzip der Physiologie, da er einerseits die mechanische Erklärungsart verließ (denn im Begriff der Reizbarkeit liegt schon, daß sie aus mechanischen Ursachen unerklärbar ist), ohne doch andererseits mit Stahl in hyperphysische Erdichtungen auszuschweifen.

Hätte Haller an eine Konstruktion des Begriffs von Reizbarkeit gedacht, so hätte er ohne Zweifel eingesehen, daß sie ohne einen Dualismus entgegengesetzter Prinzipien, und also auch ohne einen Dualismus der Organe des Lebens, nicht denkbar ist; dann hätte er gewiß auch die Nerven bei den Phänomenen der Reizbarkeit nicht als müßig angenommen, und dadurch unserm Zeitalter den Zwiespalt erspart, der sich zwischen seinen (zum Teil wahrhaft abergläubischen) Anhängern und den einseitigen Verteidigern Einer, in den Nerven allein wirksamen, Lebenskraft erhoben hat.

Dieser Streit kann nicht anders als durch Vereinigung beider, in ihrer Absonderung falschen, Prinzipien geschlichtet werden; diese Vereinigung hat zuerst Pfaff in seiner Schrift über tierische Elektrizität und Reizbarkeit (S. 258) aus Erfahrungsgründen unternommen, und dadurch, wie ich glaube, zum voraus die Grenzen beschrieben, innerhalb welcher alle Erklärungen tierischer Bewegungen stehen bleiben müssen. Da eben diese Notwendigkeit der Vereinigung beider Prinzipien zur möglichen Konstruktion des Begriffs von tierischem Leben aus Prinzipien *a priori* abgeleitet werden kann, so hat man hier ein auffallendes Beispiel des Zusammentreffens der Philosophie und der Erfahrung an Einem Punkt, dergleichen wohl künftig mehrere gefunden werden dürften.

3.

a) Auf welche Organe die positive, erste Ursache des Lebens kontinuierlich und unmittelbar einwirkt, dieselben Organe werden als aktive, diejenigen aber, auf welche sie nur mittelbar (durch die erstern) einwirkt, als passive Organe vorgestellt werden müssen (Nerven und Muskeln).

b) Die Möglichkeit des Lebensprozesses setzt voraus:

aa) eine Ursache, die durch kontinuierlichen Einfluß den Prozeß immer neu anfacht und ununterbrochen unterhält, eine Ursache also, die nicht in den Prozeß selbst (etwa als Bestandteil) eingehen, oder durch den Prozeß erst erzeugt werden kann.

bb) Zum Prozeß selbst gehören als negative Bedingungen alle materiellen Prinzipien, deren Konflikt (Trennung oder Vereinigung) den Lebensprozeß selbst ausmacht. Der Satz gilt auch umgekehrt: Alle Prinzipien, die in den Lebensprozeß selbst eingehen, (z. B. das Oxygene, Azote usw.) können nicht als Ursachen, sondern nur als negative Bedingungen des Lebens angesehen werden.

c) Das positive Prinzip des Lebens muß Eines, die negativen Prinzipien müssen mannigfaltig sein. So viele mögliche Vereinigungen dieses Mannigfaltigen zu einem Ganzen, so viel besondere Organisationen, deren jede eine besondere Welt vorstellt. Die negativen Prinzipien des Lebens haben alle das Gemeinschaftliche, daß sie zwar Bedingungen, aber nicht Ursachen des Lebens sind; als ein Ganzes gedacht, sind sie die Prinzipien der tierischen Erregbarkeit.

Anmerk. Der Schottländer Joh. Brown läßt zwar das tierische Leben aus zwei Faktoren (der tierischen Erregbarkeit und den erregenden Potenzen, exciting powers) entspringen, was allerdings mit unserm positiven und negativen Prinzip des Lebens übereinzustimmen scheint; wenn man aber nachsieht, was Brown unter den erregenden Potenzen versteht, so findet man, daß er darunter Prinzipien begreift, die unsrer Meinung nach schon zu den negativen Bedingungen des Lebens gehören, denen also die Dignität positiver Ur-

sachen des Lebens nicht zugeschrieben werden kann. Gleich im zweiten Kapitel seines Systems nennt er als die erregenden Potenzen Wärme, Luft, Nahrungsmittel, andere Materien, die in den Magen genommen werden, Blut, die vom Blut abgeschiedenen Säfte usw.! (J. Browns System der Heilkunde, übersetzt von Pfaff S. 3). Man sieht hieraus, daß man dem Schottländer allzu viel zutraut, wenn man glaubt, er habe sich zu den höchsten Prinzipien des Lebens erhoben; vielmehr ist er auf einer untergeordneten Stufe stehen geblieben. Sonst hätte er nicht sagen können: „Was Erregbarkeit sei, wissen wir nicht, auch nicht, wie sie von den erregenden Potenzen affiziert wird. — Wir müssen uns hierüber sowohl, als über andere ähnliche Gegenstände, bloß an die Erfahrung halten, und sorgfältig die schlüpfrige Untersuchung über die im allgemeinen unbegreiflichen Ursachen, jene giftige Schlange der Philosophie, vermeiden“ (S. 6).

Man sieht aus diesen, wie aus vielen andern Stellen Browns, daß er an ein Substrat der Erregbarkeit gedacht hat, was freilich ein ganz unphilosophischer Begriff ist, über welchen etwas Philosophisches vorbringen zu wollen, allerdings ein schlüpfriges Unternehmen wäre. — Die Sache ist diese: Erregbarkeit ist ein synthetischer Begriff, er drückt ein Mannigfaltiges negativer Prinzipien aus; als solchen aber nimmt ihn Brown nicht an, denn sonst hätte er ihn auch analysieren können. Brown denkt sich darunter das schlechthin-Passive im tierischen Leben. Etwas schlechthin-Passives aber ist in der Natur ein Unding. Nimmt man aber den Begriff als synthetisch an, so drückt er nichts aus als das Gemeinschaftliche (den Komplexus) aller negativen Bedingungen des Lebens, worunter denn auch Browns erregende Potenzen fallen, daher für das eigentliche positive Prinzip des Lebens noch der Raum offen bleibt.

Es läßt sich aus dieser Verwechslung der erregenden Potenzen mit der positiven Ursache des Lebens am natürlichsten das Handgreifliche[1] in Browns Vorstellung vom Leben, und das Krapulöse seines ganzen Systems erklären, das auch Hr. Baader (in seinen Beiträgen usw. S. 58) bemerkt. Hier ist übrigens nur

[1] Erste Ausgabe: „das Krasse“.

von Brown als Physiologen die Rede, wozu ihn seine Anhänger gemacht haben; als Nosologe (was er allein sein wollte) wird sein Verdienst immer mehr anerkannt werden, da die unmittelbare Quelle aller Krankheiten doch in den negativen Bedingungen des Lebens zu suchen ist, von welchen auch Brown seinen ganzen Einteilungsgrund der Krankheiten hergenommen hat.

III.

Von den negativen Bedingungen des Lebensprozesses.

1.

Die negative Bedingung des Lebensprozesses ist ein Antagonismus negativer Prinzipien der durch den kontinuierlichen Einfluß des positiven Prinzips (der ersten Ursache des Lebens) unterhalten wird.

Soll dieser Antagonismus im lebenden Wesen permanent sein, so muß das Gleichgewicht der Prinzipien in ihm kontinuierlich gestört werden. Davon kann nun der Grund abermals nicht im lebenden Individuum selbst liegen. Es zeigt sich hier aufs neue der ursprüngliche Gegensatz zwischen Pflanze und Tier. Da in der Pflanze ein desoxydierender Prozeß unterhalten wird, so wird das Gleichgewicht in der Pflanzenorganisation gestört werden, durch eine Ursache, welche allgemein fähig ist, Oxygene zu entwickeln. Eine solche ist das Licht. Jedermann weiß, der Prozeß der Vegetation in einer Zerlegung des Wassers besteht, da das dephlogistisierende Prinzip aus der Pflanze entwickelt wird, während das Brennbare in ihr zurückbleibt. In dem Maße, als durch Einfluß des Lichts Lebensluft aus der Pflanze entwickelt wird, zieht sie auf ihrer ganzen Oberfläche Feuchtigkeit an; der Prozeß scheint sich so von selbst fortzusetzen, weil das Gleichgewicht kontinuierlich gestört und kontinuierlich wiederhergestellt wird. Der Einfluß des Lichts ist daher (in der Regel) erste Bedingung aller Vegetation.

Ich bemerke, daß man deswegen doch irren würde, das Licht für die Ursache der Vegetation zu halten; das Licht gehört nur zu den erregenden Potenzen, nur zu den negativen

Bedingungen des Vegetationsprozesses, dessen Ursache eine ganz andere sein muß, was z. B. daraus sehr klar wird, daß das Aufsteigen des Wassers in den Pflanzen weder durch den Einfluß des Lichts noch durch die Reizbarkeit der Pflanzengefäße erklärbar ist, da diese Reizbarkeit selbst nur unter Bedingung einer positiven, auf sie kontinuierlich einwirkenden, und vom Licht verschiedenen Ursache erklärbar ist, da bei unveränderter Struktur der Kanäle, ja selbst bei fortdauernder Elastizität der Luftgänge usw. doch, wenn die Pflanze (man weiß nicht wie) abstirbt, alle Bewegung in ihr aufhört, daher selbst die Pflanzenphysiologen, denen wir die genaueste Kenntnis der mikroskopischen Pflanzengefäße verdanken, am Ende „auf die bewegende und fortstoßende Kraft (womit freilich der Naturlehre wenig gedient ist) und das Lebensprinzip zurückkommen, welches durch eine wohlgeordnete Bewegung alles, was in der Pflanze vorgeht, bewirkt". (S. Hedwig de fibrae vegetabilis ortu, p. 27. v. Humboldts Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen, S. 40.)

2.

Das gerade Gegenteil von dem, das bei der Pflanze geschieht, muß beim Tier stattfinden. Da das tierische Leben ein dephlogistisierender Prozeß ist, so muß das Gleichgewicht der negativen Prinzipien im Tier durch Aufnahme und Bereitung phlogistischer Materie kontinuierlich gestört werden, deswegen allein schon das Tier scheinbar-willkürlicher Bewegung fähig sein muß. Die beiden negativen Prinzipien des Lebens im tierischen Körper sind daher phlogistische Materie und Oxygene (gleichsam die Gewichte am Hebel des Lebens), das Gleichgewicht beider muß kontinuierlich gestört und wiederhergestellt werden. Dies ist nicht möglich, als dadurch, daß das Tier in eben dem Verhältnis, in welchem es phlogistische Materie bereitet, auch das Oxygene im Atmen zersetzt, und umgekehrt.

Daß wirklich zwischen der Quantität der Luftzersetzung und der Quantität des phlogistischen Prozesses im tierischen Körper ein genaues Wechselverhältnis stattfinde, daran lassen eine Menge Erfahrungen nicht zweifeln. Die Quantität der Luftzersetzung in

den Tieren richtet sich überhaupt nicht sowohl nach der Quantität ihrer Masse, als der Quantität des Lebensprozesses in ihnen. So geht in den Lungen der beweglicheren Tiere, z. B. des Vogels, eine verhältnismäßig weit größere Luftzersetzung vor, als in der Lunge der trägeren, aber an Masse vor andern hervorragenden Tiere. Die Quantität der Nahrung, deren ein Tier bedarf, richtet sich ebensowenig regelmäßig und genau nach seiner Masse: das träge Kamel kann auf der Reise in der Wüste tagelang den Hunger ertragen, das schneller atmende Pferd verlangt weit schnelleren Ersatz des schneller verzehrten phlogistischen Stoffs. — Jedes Tier zersetzt oder verdirbt im Zeitpunkt der Verdauung weit mehr Luft als im Zustand des Hungers.

Ist ein Übergewicht des dephlogistisierenden Prinzips im Körper, so entsteht (nach Girtanner) jene tierische Unbehaglichkeit, die man Hunger nennt; das Tier, indem es mit scheinbarer Willkür den Hunger stillt, folgt nur einem notwendigen Gesetze, kraft dessen das Gleichgewicht der negativen Prinzipien des Lebens kontinuierlich wiederhergestellt werden muß. Durch Stillung des Hungers erhält das phlogistische Prinzip das Übergewicht; das Atmen reicht (bei schnell verdauenden Tieren) allein nicht hin, das Gleichgewicht wiederherzustellen, es entsteht Durst, der durch Wasser (als Vehikel des dephlogistisierenden Prinzips), am schnellsten aber durch säuerliche, immer zugleich kühlende Getränke (— man erinnere sich, daß das Oxygene allgemeiner Grund der vermehrten Wärmekapizität ist —) gestillt wird; und so erhält sich der Antagonismus der negativen Prinzipien des Lebens durch einen steten Wechsel des Übergewichts des einen über das andere.

3.

Das Gleichgewicht der negativen Prinzipien des Lebens soll immer gestört und immer wiederhergestellt werden. Es muß also vorerst die phlogistische Materie, die durch die Nahrung in den Körper kommt, aufgelöst, die Bestandteile, welche schwerer sich mit dem Oxygene verbinden, müssen ausgeführt werden, und nur diejenigen zurückbleiben, welche dem Oxygene stärker das Gleichgewicht halten. Durch welche Operationen die Natur diese

Auflösung bewirkt, wissen wir nicht bestimmt anzugeben, aber wir können schon jetzt alle Stufen der Auflösung bezeichnen, welche der Nahrungsstoff im Körper durchläuft.

Die Nahrung der Tiere ist entweder vegetabilisch, oder animalisch; die Hauptbestandteile der vegetabilischen Nahrung sind Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, in der animalischen Nahrung ist neben diesen der Stickstoff überwiegend. Das erste Geschäft der Natur ist, diese verschiedenen Stoffe aus ihrer Verbindung zu setzen, im Organ der Verdauung schon scheint sich der Wasserstoff von den übrigen Bestandteilen loszumachen. Bei dieser Trennung wirken, man weiß nicht durch welchen Mechanismus, schon die lymphatischen Gefäße mit, die, was der Assimilation näher ist, sogleich absorbieren. Im Unterleib zuerst scheint der Kohlenstoff entwickelt zu werden, wozu vorzüglich die Milz dient, in welcher das Blut im Durchgang seine Farbe in Schwarz verändert (vgl. Ploucquets Skizze der Physiologie, § 927); darauf scheint in der Leber die innige Vereinigung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs vorzugehen, woraus ein Öl (womit die Galle am meisten Ähnlichkeit hat), und die erste Grundlage des tierischen Fetts erzeugt wird, das vorzüglich in der Leber sich absondert. Endlich scheint in der Bereitung des sogenannten Milchsafts schon der gerinnbare Teil (der Stickstoff) hervorstechend zu werden; im Durchgang durch die lymphatischen Gefäße, vorzüglich in den Drüsen, scheint noch das bereitete Öl abgesetzt zu werden; endlich ergießt sich der Strom in das Blut, wo die Säfte die höchste Bildung der Stufe erreichen, und aus welchem unmittelbar die festen Teile des Körpers anschließen. Indes wird im Durchgang durch die verschiedenen Gefäße die Mischung des Bluts kontinuierlich wieder verändert; vorzüglich scheint es während seines Umlaufs sich mit Kohlenstoff zu beladen, der endlich durch die letzte Veranstaltung der Natur (die Berührung des Oxygenes in den Lungen) von ihm losgerissen wird.

Offenbar ist, daß alle Operationen der Natur, die der Assimilation vorangehen, die Trennung des Stickstoffs (als Hauptbestandteils der tierischen Materie) von den übrigen Stoffen der Nahrung zum Zweck haben. Der Mechanismus der Animalisation

scheint sonach vorzüglich darin zu bestehen, daß im Durchgang der Nahrungssäfte durch verschiedene Organe allmählich der Stickstoff vor den übrigen Stoffen das Übergewicht erlangt. So weit hat uns die neuere Chemie sicher geführt. (Man s. Fourcroys vortreffliche Abhandlung über die Entstehung tierischer Substanzen in der chemischen Philosophie, Deutsch übers., S. 149.)

Es ist uns aber nicht genug, zu wissen, daß es so ist: wir verlangen zu wissen, warum es notwendig so sein, und nicht anders sein kann; die Antwort auf diese Frage geben unsere oben aufgestellten Prinzipien.

4.

Die Natur eilt, das Gleichgewicht der negativen Prinzipien im Körper, sobald es gestört ist, wiederherzustellen. Dieses Gleichgewicht aber kann nur ein dynamisches Gleichgewicht sein, von der Art, wie das Gleichgewicht der Temperatur in einem System von Körpern (nach der oben vorgetragenen Erklärung). Setzen wir, daß in einem System von Körpern die Wärmequantität durch äußeren Einfluß vermehrt würde, so könnte die Natur doch das Gleichgewicht erhalten, wenn sie in beständig gleichem Verhältnis die Wärmekapazität der Körper vermehrte. Im tierischen Körper nun sucht die Natur das Gleichgewicht zwischen dem Oxygene und dem phlogistischen Stoff kontinuierlich zu erhalten. Da nun in eben dem Verhältnis, als phlogistischer Stoff in den Körper aufgenommen wird, Oxygene im Atmen zersetzt wird, so scheint der ganze Prozeß der Animalisation im lebenden Körper darauf auszugehen, seine Kapazität für das Oxygene bis zu dem Grade zu vermehren, da beide entgegengesetzten Prinzipien einander vollkommen das Gleichgewicht halten. Dies geschieht, indem dem Körper kontinuierlich Stickstoff zugesetzt wird. Im gesunden Körper müßte die Natur dieses Gleichgewicht nach vollbrachtem Assimilationsprozeß regelmäßig erreichen. Da aber das eine jener negativen Prinzipien (das Oxygene) dem Körper immer neu zugeführt wird, so kann das Gleichgewicht nur momentan sein, und muß, sobald es erreicht ist, auch wieder gestört werden, in welcher kontinuierlichen Wiederherstellung und Störung des Gleichgewichts eigentlich allein das Leben besteht.

Daß nun die Natur, indem sie dem Körper kontinuierlich Stickstoff zusetzt (worin allein eigentlich das Wesen der Ernährung besteht), wirklich den Zweck, das Gleichgewicht der negativen Prinzipien des Lebens wiederherzustellen, erreiche, erhellt aus folgenden Bemerkungen:

Der Stickstoff, so wie er in der Atmosphäre verbreitet ist, ist kein brennbarer Stoff, und es ist bis jetzt nur durch den elektrischen Funken möglich gewesen, ihn mit dem Oxygene zu verbinden. Ob etwas Ähnliches im Körper vorgehe, lassen wir vorerst dahingestellt, bemerken aber, daß eben dieser Stoff, bis zu einem gewissen Grade oxydiert, die größte Kapazität für den Sauerstoff erlangt, so daß er ihn (wie in der Salpeterluft) durch bloße Berührung, in großer Quantität, und mit großer Schnelligkeit zersetzt. So hat also die Natur, indem sie die Quantität des Stickstoffs im Körper vermehrt, keine andere Absicht, als das dynamische Gleichgewicht der negativen Lebensprinzipien im Körper wiederherzustellen, da dieser Stoff vor allen andern geschickt ist, das Oxygene zu fesseln. Durch welchen Mechanismus, und auf welche Art dies geschehe, lasse ich vorerst dahingestellt. — Irre ich mich, oder hat sie durch diese Anstalt zugleich den ersten Grund zur Irritabilität, der hervorstechendsten Eigenschaft der tierischen Materie, gelegt?

* * *

Anmerk. Wenn man überlegt, daß der Dunst, der unsern Erdball umgibt, die beiden Elemente, deren Konflikt das Leben auszumachen scheint, auf ebenso unbekannte Weise in sich vereinigt, als es der tierische Körper tut, so sieht man erst, welcher Sinn darin liegt, daß (nach Lichtenbergs Ausdruck) alles — (das Schönste wenigstens, was die Erde hat) — aus Dunst zusammengeronnen ist. In der Tat, wenn das Geheimnis des Lebens in einem Konflikt negativer Prinzipien liegt, davon das eine gegen das Leben (azotisch) anzukämpfen, das andere das Leben immer neu anzufachen scheint, so hat die Natur in der Atmosphäre schon den Entwurf des allgemeinen Lebens auf Erden niedergelegt, und der Mensch, wenn er nicht aus dem Erdenkloß gebildet sein will, muß wenigstens bekennen, daß er den ätherischen Ursprung,

den er seinem Geschlechte zueignen möchte, mit der ganzen belebten Schöpfung teilt.

Da das positive Prinzip des Lebens und des Organismus absolut Eines ist, so können sich die Organisationen eigentlich nur durch ihre negativen Prinzipien unterscheiden.

Die neuere Chemie nennt als das negative Prinzip der Vegetation den Kohlenstoff; da aber dieser (ursprünglich wenigstens) ohne Zweifel selbst Produkt der Vegetation war, so ist kaum zu zweifeln, daß der brennbare Bestandteil des Wassers eigentlich das ursprünglich-negative Prinzip der Vegetation ist, woraus die Analogie entsteht, daß das über die ganze Erde verbreitete Wasser den ersten Entwurf aller Vegetation ebenso, wie die überall gegenwärtige Luft den ersten Entwurf alles Lebens, in sich enthält.

Wenn die Natur in toten Substanzen (wie im Wasser und der atmosphärischen Luft) eine Vereinigung entgegengesetzter Prinzipien erreicht hat, so hat sie in organisierten Wesen diese Vereinigung wieder aufgehoben; Vegetation und Leben aber besteht nur im Prozeß der Trennung und Verbindung selbst, und die vollbrachte Trennung, so gut als die vollbrachte Vereinigung, ist der Anfang des Todes.

Der über die ganze Natur verbreitete Dualismus der Elemente schließt sich demnach, wie in einem engern Kreis, in den Organisationen der Erde, wie wir vor jetzt durch folgendes Schema anschaulich machen können:

Azote Stickluft	Oxygene Lebensluft	Hydrogene brennbare Luft
Atmosphärische Luft		Wasser
1		1
Tierisches Leben		Pflanzenleben
(durch Zersetzung der Lebensluft und Erzeugung von Wasser, im Atmen, in der Ausdünstung usw.)		(durch Zersetzung des Wassers und Erzeugung von Lebensluft, im Ausatmen usw.)

* * *

5.

Der unmittelbare Zweck der Natur bei dem jetzt beschriebenen Prozesse ist nur der Prozeß selbst, ist nur die beständige Störung und Wiederherstellung des Gleichgewichts der negativen Prinzipien im Körper: was in diesem Prozesse unter der Hand gleichsam entsteht, ist für den Prozeß selbst zufällig, und nicht unmittelbarer Zweck der Natur.

A.

1. Vorerst kann die Natur die materiellen Prinzipien des Lebens den allgemeinen Gesetzen nicht entziehen, die sie selbst der Materie ursprünglich eingedrückt hat. Der belebten Materie wohnt also wie jeder andern ein kontinuierliches Bestreben nach Gleichgewicht bei; wo aber das Gleichgewicht erreicht ist, ist Ruhe. Es muß also in jedem Körper, in welchem die Natur einen organisierenden Prozeß unterhält, ein Ansatz toter Masse geschehen können (Wachstum, Ernährung). Dieser Ansatz aber ist nur das begleitende Phänomen des Lebensprozesses, nicht der Lebensprozeß selbst. Der Ursprung der tierischen Materie im Lebensprozeß ist sonach ganz und gar zufällig, und so muß es auch (dem Begriff der Organisation nach) sein, Ernährung und Ansatz der toten Masse (welche durch ihr Gewicht endlich das Leben selbst unterdrückt, wenn es nicht unter andern Zufällen früher erliegt, als das Verhältnis der festen Teile zu den flüssigen im Körper übermäßig zunimmt) sind eine blinde Naturwirkung, die wider die eigentliche Absicht, und gleichsam wider den Willen der Natur (invita natura), als eine Folge, die sie nicht verhindern kann, aus notwendigen in der anorgischen wie in der organischen Welt herrschenden Gesetzen hervorgeht.

2. Gleichwohl überläßt die Natur die organische Materie nicht ganz den toten Kräften der Anziehung, sondern in diesem Streben und Widerstreben der trägen, nach Gleichgewicht verlangenden Materie, und der belebenden, das Gleichgewicht hassenden Natur, wird die tote Masse gezwungen, wenigstens in bestimmter Form und Gestalt anzuschließen, welche eben deswegen der menschlichen Urteilskraft als Zweck der Natur erscheint, da

diese Form nicht entstehen konnte, als indem die Natur die entgegengesetzten Elemente solange wie möglich auseinander hielt, und so sie zwang, ihren Händen nicht anders als unter einer bestimmten (ihren Zwecken scheinbar angemessenen) Form gleichsam zu entwischen. Daher erklärt sich die absolute Vereinigung von Notwendigkeit und Zufälligkeit in jeder Organisation. Daß tierische Materie überhaupt entsteht, kann uns nicht als Zweck der Natur erscheinen, weil ein solches Entstehen nur nach blinden notwendigen Gesetzen geschieht. Daß aber diese Materie zu bestimmter Gestalt sich bildet, können wir uns nur als zufälligen Naturerfolg, und insofern nur als Zweck einer personifizierten Natur denken, weil der Naturmechanismus eine bestimmte Bildung nicht notwendig hervorbringt.

Der eigentlich-chemische Prozeß des Lebens erklärt uns also nur die blinden und toten Naturwirkungen, welche im belebten Körper wie im toten erfolgen, nicht aber wie die Natur selbst in diesen toten Wirkungen blinder Kräfte im belebten Wesen noch gleichsam ihren Willen behält, was sich durch die zweckmäßige Bildung der tierischen Materie verrät, und offenbar nur aus einem Prinzip erklärbar ist, das außer der Sphäre des chemischen Prozesses liegt und in ihn nicht eingeht.

Zusätze.

1. Wenn wir dem Ursprung des Begriffs von Organisation nachforschen, finden wir Folgendes.

Im Naturmechanismus erkennen wir (solange wir ihn nicht selbst als ein Ganzes betrachten, das in sich selbst zurückkehrt) eine bloße Aufeinanderfolge von Ursachen und Wirkungen, deren keine etwas an sich Bestehendes, Bleibendes, Beharrliches — kurz nichts ist, das eine eigne Welt bildete, und mehr als bloße Erscheinung wäre, die nach einem bestimmten Gesetze entsteht und nach einem andern Gesetze wieder verschwindet.

Wenn aber diese Erscheinungen gefesselt würden, oder wenn die Natur selbst die materiellen Prinzipien, die sonst nur in

einzelnen Erscheinungen vorüberschwinden, innerhalb einer bestimmten Sphäre zu wirken zwänge, so würde diese Sphäre etwas Bleibendes und Unveränderliches ausdrücken. Das Perennierende wären dann nicht die Erscheinungen innerhalb dieser Sphäre (denn diese würden auch hier entstehen und verschwinden, verschwinden und wieder entstehen), sondern das Perennierende wäre die Sphäre selbst, innerhalb welcher jene Erscheinungen begriffen sind: diese Sphäre selbst könnte nicht bloße Erscheinung sein, denn sie wäre das, was im Konflikt jener Erscheinungen entstanden ist, das Produkt, und gleichsam der Begriff (das Bleibende) jener Erscheinungen.

Was Begriff ist, ist eben deswegen etwas Fixiertes, Ruhendes, das Monument vorüberschwindender Erscheinungen; das Veränderliche in jenem Produkt wären die Erscheinungen, deren Produkt es ist; das Unveränderliche wäre allein der Begriff (einer bestimmten Sphäre), den jene Erscheinungen kontinuierlich auszudrücken nezessitiert sind; es wäre in diesem Ganzen eine absolute Vereinigung des Veränderlichen und des Unveränderlichen.

Da das (nichterscheinende) Unwandelbare in diesem Ding nur das Produkt (der Begriff) der zusammenwirkenden Ursachen ist, so kann es nicht selbst wieder etwas sein, das nur durch seine Wirkungen unterschieden wird, es muß etwas sein, das einen unterscheidenden Charakter in sich selbst hat, und das an sich selbst, abstrahiert von allen Wirkungen, die es hat, das ist, was es ist, kurz etwas in sich selbst Ganzes und Beschlossenes (in se teres atque rotundum).

Da der Begriff dieses Produkts nichts Wirkliches ausdrückt, als insofern er der Begriff zusammenwirkender Erscheinungen ist, und da umgekehrt diese Erscheinungen nichts Bleibendes (Fixiertes) sind, als insofern sie innerhalb dieses Begriffs wirken, so muß in jenem Produkt Erscheinung und Begriff unzertrennlich vereinigt sein.

Das Unwandelbare in diesem Produkt ist allerdings nur der Begriff, den es ausdrückt: da aber Materie und Begriff

in diesem Produkt unzertrennlich vereinigt sind, so muß auch in der Materie dieses Produkts etwas Unzerstörbares liegen.

Die Materie aber ist an sich unzerstörbar. An dieser ursprünglichen Unzerstörbarkeit der Materie hängt alle Realität, hängt das Unüberwindliche in unserm Erkenntnis. Von dieser (transzendentalen) Unzerstörbarkeit der Materie aber kann hier nicht die Rede sein. Es muß sonach von einer empirischen Unzerstörbarbeit, d. h. von einer solchen, die nicht der Materie, als solcher, sondern die dieser Materie, als einer bestimmten, zukommt, die Rede sein.

Das aber, was eine Materie zu einer bestimmten Materie macht, ist entweder ihr Inneres, ihre Qualität, oder ihr Äußeres, ihre Form und Gestalt. Jede innere (qualitative) Veränderung der Materie aber offenbart sich äußerlich durch den veränderten Grad ihrer Kohärenz. Ebenso kann Form und Gestalt der Materie nicht verändert werden, ohne daß ihre Kohärenz, zum Teil wenigstens, aufgehoben werde. Der gemeinschaftliche Begriff für die Zerstörbarkeit einer bestimmten Materie, als solcher, ist also die Veränderlichkeit ihrer Kohärenz, oder ihre Teilbarkeit (daher auch keine chemische Auflösung ohne vollbrachte Teilung ins Unendliche denkbar ist).

Also kann die Materie jenes Produkts nur insofern unzerstörbar sein, als sie schlechthin unteilbar ist, nicht als Materie überhaupt (denn insofern muß sie teilbar sein), sondern als Materie dieses bestimmten Produkts, d. h. insofern sie diesen bestimmten Begriff ausdrückt.

Sie muß also teilbar sein und unteilbar zugleich, d. h. teilbar und unteilbar in verschiedenem Sinne. Ja sie muß in einem Sinne unteilbar sein, nur insofern sie im andern teilbar ist. Sie muß teilbar sein, wie jede andere Materie, ins Unendliche, unteilbar, als diese bestimmte Materie, gleichfalls ins Unendliche, d. h. so, daß durch unendliche Teilung kein Teil in ihr angetroffen werde, der nicht noch das Ganze vorstellte, auf das Ganze zurückwiese.

Der unterscheidende Charakter dieses Produkts (das, was es aus der Späre bloßer Erscheinungen hinweg nimmt) ist sonach seine absolute Individualität.

Es muß unteilbar sein (dem Begriff nach), nur insofern es teilbar ist (der Erscheinung nach). Es müssen also Teile in ihm unterscheidbar sein. Teile aber (es ist nicht von Elementen die Rede, denn diese, obgleich die gemeine Physik diese Vorstellung hat, sind nicht Teile, sondern das Wesen der Materie selbst) lassen sich nur unterscheiden durch Form und Gestalt.

Der erste Übergang zur Individualität ist also Formung und Gestaltung der Materie. Im gemeinen Leben wird alles, was von sich selbst oder durch Menschenhand Figur erhalten hat, als Individuum betrachtet oder behandelt. Es ist sonach *a priori* abzuleiten, daß jeder feste Körper eine Art von Individualität hat, sowie, daß jeder Übergang aus flüssigem in festen Zustand mit einer Anschießung, d. h. Bildung zu bestimmter Gestalt, verbunden ist; denn das Wesen des Flüssigen besteht eben darin, daß in ihm kein Teil angetroffen werde, der vom andern durch Figur sich unterscheide (in der absoluten Kontinuität, d. h. Nichtindividualität seiner Teile), dagegen je vollkommener jener Prozeß des Übergangs ist, desto entschiedener die Figur des Ganzen nicht nur, sondern auch der Teile. (Es ist aus der Chemie bekannt, daß keine regelmäßige Kristallisation sich bildet, als wenn sie ruhig geschieht, d. h. wenn der freie Übergang der Materie vom flüssigen in festen Zustand nicht gestört wird.)

Es ist merkwürdig, daß auch der allgemein angenommene Sprachgebrauch (gegen welchen einige neuerdings ohne Aufmerksamkeit auf seinen guten Grund sich aufgelehnt haben) die materiellen Ursachen, in welchen kein Teil unterscheidbar ist, mit dem Namen von Flüssigkeiten belegt hat: so spricht man allgemein von elektrischer, magnetischer Flüssigkeit (fluide électrique, magnétique).

Die menschliche Kunst besteht darin, der rohen Materie nicht sowohl — Unzerstörbarkeit, als Zerstörbarkeit zu erteilen,

d. h. sie kann die Unzerstörbarkeit, welche die Natur in allen ihren Produkten erreicht, nur bis zu einer gewissen Grenze erreichen. Man sagt von keiner rohen Materie, daß sie zerstörbar ist, als insofern sie durch menschliche Kunst eine bestimmte Form erhalten hat. Der Altertumskenner versteht sich darauf (oder tut wenigstens, als ob er sich darauf verstünde), aus einem abgerissenen Kopf nicht nur die Bildsäule, der er angehörte, sondern oft sogar das Zeitalter der Kunst zu bestimmen, in welches er gehört. Indes geht diese Erkennbarkeit des Ganzen aus dem Teil, die bei Naturprodukten (wenn selbst das bewaffnete Auge ihr nicht weiter zu folgen vermag, doch für ein schärferes, durchdringenderes Auge) ins Unendliche geht, bei Kunstprodukten niemals ins Unendliche, wodurch sich eben die Unvollkommenheit menschlicher Kunst verrät, die nicht wie die Natur durchdringende, sondern nur oberflächliche Kräfte in ihrer Gewalt hat[1].

So sagt jener Begriff der Unzerstörbarkeit jeder Organisation nichts anders, als daß in ihr ins Unendliche kein Teil angetroffen wird, in welchem nicht das Ganze gleichsam fortdauerte, oder aus welchem nicht das Ganze erkennbar wäre. — Erkennbar aber ist eins aus dem andern, nur insofern es Wirkung oder Ursache dieses andern ist. Daher folgt denn auch aus dem Begriff der Individualität die doppelte Ansicht jeder Organisation, die als idealisches Ganzes die Ursache aller Teile (d. h. ihrer selbst als realen Ganzen), und als reales Ganzes (insofern sie Teile hat) die Ursache ihrer selbst als idealischen Ganzen ist, worin man dann ohne Mühe die oben aufgestellte absolute Vereinigung des Begriffs und der Erscheinung (des Idealen und Realen) in jedem Naturprodukt erkennt, und auf die endliche Bestimmung kommt, daß jedes wahrhaft individuelle Wesen von sich selbst zugleich Wirkung

[1] Hier standen in der ersten Ausgabe noch folgende Sätze: „Die Natur allein erteilt ihren Produkten Unzerstörbarkeit, oder was dasselbe ist, Zerstörbarkeit ins Unendliche. (Es liegt in den Tiefen des menschlichen Geistes der Grund, warum alles Unendliche, da eine absolute Unendlichkeit in uns und außer uns nie wirklich sein kann, als eine empirische Unendlichkeit, als Unendlichkeit in der Zeit konstruiert werden muß).“

und Ursache sei. Ein solches Wesen aber, das wir betrachten müssen, als ob es von sich selbst zugleich Ursache und Wirkung sei, heißen wir organisiert (die Analysis dieses Begriffs hat Kant in der Kritik der Urteilskraft gegeben), — daher was in der Natur den Charakter der Individualität trägt, eine Organisation sein muß, und umgekehrt.

2. In jeder Organisation geht die Individualität (der Teile) bis ins Unendliche. (Dieser Satz, wenn er auch nicht als konstitutives Prinzip aus Erfahrung erweisbar ist, muß wenigstens als Regulativ jeder Untersuchung zugrunde gelegt werden; selbst im gemeinen Leben urteilen wir, daß eine Organisation um so vollkommener ist, je weiter wir diese Individualität verfolgen können). Das Wesen des organisierenden Prozesses muß also im Individualisieren der Materie ins Unendliche bestehen.

Nun ist aber kein Teil einer Organisation individuell, als insofern in ihm noch das Ganze der Organisation erkennbar und gleichsam ausgedrückt ist. Dieses Ganze besteht aber selbst nur in der Einheit des Lebensprozesses.

Es muß also in jeder Organisation die höchste Einheit des Lebensprozesses in Ansehung des Ganzen und zugleich die höchste Individualität des Lebensprozesses in Ansehung jedes einzelnen Organs herrschen. Beides aber läßt sich nicht vereinigen, als wenn man annimmt, daß ein und derselbe Lebensprozeß in jedem einzelnen Wesen sich ins Unendliche individualisiere. Wir müssen es vorerst dahingestellt sein lassen, diesen Satz physiologisch begreiflich zu machen; er steht *a priori* fest, und damit genügt uns hier. Aber es liegt in diesem Satz ein anderer eingewickelt, um den es uns eigentlich hier zu tun ist.

„Die Individualität jedes Organs ist nur erklärbar aus der Individualität des Prozesses, durch den es erzeugt wird." — Nun erkennen wir aber die Individualität eines Organs teils an seiner ursprünglichen Mischung, teils an seiner Form und Gestalt, oder vielmehr, ein individuelles Organ ist nichts anderes als diese bestimmte individuelle Mischung verbunden mit dieser bestimmten

Form der Materie. Also kann Mischung so wenig als Form der Organe Ursache des Lebensprozesses sein, sondern umgekehrt, der Lebensprozeß selbst ist Ursache der Mischung sowohl als der Form der Organe. Es ist also klar, daß, wenn wir eine Ursache (nicht die Bedingungen) des Lebensprozesses aufsuchen wollen, diese Ursache außerhalb der Organe zu suchen ist, und eine viel höhere sein muß, als Struktur oder Mischung der letztern, die selbst erst als Wirkung des Lebensprozesses betrachtet werden muß.

Da übrigens des Lebensprozeß selbst nur in der kontinuierlichen Störung und Wiederherstellung des Gleichgewichts der negativen Prinzipien des Lebens besteht, und da eben diese Prinzipien die Elemente aller Mischungen sind, die in der tierischen Organisation vorgehen, so ist der Lebensprozeß eigentlich nur die unmittelbare Ursache der individuellen Mischung der tierischen Organe, und nur dadurch, daß er die widerstrebenden Elemente in bestimmter Mischung zusammen zwingt, zugleich mittelbare Ursache der Form aller Organe; woraus denn der Satz sich ergibt, daß die Eigenschaften der tierischen Materie im ganzen sowohl als in einzelnen Organen nicht von ihrer ursprünglichen Form, sondern daß umgekehrt die Form der tierischen Materie im ganzen sowohl als in einzelnen Organen von ihren ursprünglichen Eigenschaften abhängig sei, ein Satz, womit der Schlüssel zur Erklärung der merkwürdigsten Phänomene im organischen Naturreich gefunden ist, und welcher erst eigentlich die Organisation von der Maschine unterscheidet, in welcher die Funktion (die Eigenschaft) jedes einzelnen Teils von seiner Figur abhängig ist, da umgekehrt in der Organisation die Figur jedes Teiles von seiner Eigenschaft abhängt.

Anmerk. Wir können jetzt von dem genommenen Standpunkt aus die verschiedenen Stufen bezeichnen, über welche allmählich die Physiologie bis auf unsere Zeit emporgestiegen ist.

Die tötenden Einflüsse, welche die atomistische Philosophie nicht sowohl auf einzelne Sätze der Naturwissenschaft, als auf den Geist der Naturphilosophie im Ganzen gehabt hat, äußerten

sich auch in der Physiologie dadurch, daß man den Grund der vorzüglichsten Erscheinungen des Lebens in der Struktur der Organe suchte (so hat selbst Haller noch die Irritabilität der Muskeln aus ihrer eigentümlichen Struktur erklärt), eine Meinung, die (wie so viele atomistische Vorstellungsarten) schon durch die gemeinsten Erfahrungen widerlegt werden konnte (z. B. daß bei völlig unveränderter Struktur aller Organe der Tod plötzlich erfolgen kann); nichtsdestoweniger sind noch bis auf die neuesten Zeiten bei vielen Physiologen Leben und Organisation gleichbedeutend.

Die unmerkliche Umänderung des philosophischen Geistes, die allmählich zu einer totalen Revolution der philosophischen Denkart sich anschickte, zeigte sich bereits in einzelnen Produkten (z. B. Blumenbachs Bildungstrieb, dessen Annahme ein Schritt außerhalb der Grenzen der mechanischen Naturphilosophie und aus der Strukturphysiologie nicht mehr erklärbar war, daher es wohl kommen mag, daß man bis auf die neueste Zeit keine Reduktion desselben auf natürliche Ursachen versucht hat), als zu gleicher Zeit die neuen Entdeckungen der Chemie die Naturwissenschaft immer mehr vom atomistischen Weg ablenkten und den Geist der dynamischen Philosophie durch alle Köpfe verbreiteten.

Man muß den chemischen Physiologen den Ruhm lassen, daß sie zuerst, obgleich mit dunklem Bewußtsein, über die mechanische Physiologie sich erhoben haben und wenigstens so weit vorgeschritten sind, als sie mit ihrer toten Chemie kommen konnten. Sie haben wenigstens zuerst den Satz als Prinzip aufgestellt (obgleich sie ihm in ihren Behauptungen nicht getreu blieben), daß die Form der Organe nicht die Ursache ihrer Eigenschaften, sondern daß umgekehrt ihre Eigenschaften (ihre Qualität, chemische Mischung) die Ursache ihrer Form seien.

Hier scheint ihre Grenze gewesen zu sein. Als chemische Physiologen konnten sie nicht weiter als bis zu den chemischen Eigenschaften der tierischen Materie zurückgehen. Der Philosophie war es aufbehalten, den Grund auch von diesen noch in höheren Prinzipien aufzusuchen und so die Physiologie endlich ganz über das Gebiet der toten Physik zu erheben.

Die Unzertrennlichkeit der Materie und Form (welche das Wesen der organisierten Materie ausmacht) scheint sich übrigens in der anorgischen Natur schon an manchen Produkten zu offenbaren, da viele (wenn ihre Bildung nicht gestört wird) unter einer ihnen eignen Form sich kristallisieren. Wenn spezifisch verschiedene Materien, z. B. verschiedene Salze, die aus einem gemeinschaftlichen Auflösungsmittel unter gleichen Umständen sich scheiden, jedes in seiner eigentümlichen Form anschießt, so kann man den Grund dieser Erscheinung in nichts anderem als der ursprünglichen Qualität, und zwar, da das positive Prinzip aller Kristallisation ohne Zweifel dasselbe ist, in einer ursprünglichen Verschiedenheit ihres negativen Prinzips suchen. — Alle Kristallisationen (mit Häuy) als sekundäre Bildungen anzusehen, die aus der verschiedenen Anhäufung primitiver, unveränderlicher Gestalten entspringen, ist, wenn auch gleich ein solcher Ursprung mathematisch sich konstruieren läßt, doch nur ein scharfsinniges Spiel, da von keiner auch noch so einfachen Bildung bewiesen werden kann, daß sie nicht selbst noch sekundär sei.

3. Wenn Form und Gestalt der Organe Folge ihrer Qualitäten ist, so fragt sich, wovon diese zunächst abhängen? — Zunächst abhängig sind sie von dem quantitativen Verhältnis der Elemente ihrer Mischung. Es kommt darauf an, welches der ursprünglichen Elemente in ihnen das Übergewicht hat (ob Stickstoff, oder Sauerstoff, oder Kohlenstoff usw.), oder ob wohl gar nur eines derselben in ihnen herrschend ist. Daß alle Verschiedenheit der Organe bloß auf den möglichen Kombinationen dieser Urstoffe im tierischen Körper beruhe, kann um so weniger bezweifelt werden, da schon eine Art von Stufenfolge der Organe von denen an, die am wenigsten Stickstoff enthalten, bis zu denen, welche (der eigentliche Sitz der Irritabilität) am meisten davon enthalten müssen, wahrnehmbar ist, wie ich unten erweisen werde.

So wird man in der Folge nicht nur durch chemische Analyse der einzelnen tierischen Teile, sondern vorzüglich durch Beobachtung ihrer Funktionen das Verhältnis ihrer Mischung hinlänglich genau bestimmen können. — Ich kann hier nicht umhin, zu bemerken, daß, da der Unterschied der Tiere und Pflanzen nur

darin besteht, daß jene das negative Lebensprinzip zurückhalten, diese es aushauchen, die Natur den Übergang von Pflanzen zu Tieren nicht durch einen Sprung machen konnte, sondern daß in diesem Übergang von Vegetation zum Leben allmählich zu den Elementen der Vegetation ein Stoff hinzukommen mußte, der sie fähig machte, das negative Prinzip des Lebens zurückzuhalten. Dieser Stoff ist der Stickstoff, der in unsrer Atmosphäre, man weiß nicht wie, mit Oxygene verbunden, und selbst durch Kunst kaum frei von Oxygene darstellbar, eine hartnäckige Verwandtschaft zu dieser Materie durchgängig beweist. Man sieht jetzt ein, warum der Stickstoff eigentlich das Element ist, das die tierische Materie vor der vegetabilischen auszeichnet. Man darf jetzt nur annehmen, daß in den Lungen dieses Element bis zu einem gewissen Grade mit Sauerstoff durchdrungen sei, um begreifen zu können, wie in diesem Organ durch bloße Berührung eine Luftzersetzung vorgehen könne, da eben dieser Stoff, bis zu einem gewissen Grade oxydiert, das Oxygene mit so großer Gewalt an sich reißt.

Daß aber mit der verschiedenen Kombination der Elemente regelmäßig auch eine eigentümliche Form der Kristallisation verbunden sein müsse, ist *a priori* nicht nur, sondern aus vielen Erfahrungen bekannt, da beinahe alle (mineralischen) Kristallisationen, so wie sie in der Natur erzeugt werden, ihre Kristallisationsfähigkeit den verschiedenen Elementen verdanken, mit denen sie gemischt sind, und die durch Kunst von ihnen getrennt werden.

Anmerk. Daß der Stickstoff eigentlich dasjenige ist, was die Tiere fähig macht das negative Lebensprinzip zurückzuhalten, sieht man daraus, daß auch Vegetabilien, die, wie Morcheln und Champignons (Agaricus campestris) und die meisten Schwämme, in deren Mischung sehr viel Stickstoff eingeht (daher die Nahrhaftigkeit dieser Gewächse), in Ansehung der Respiration mit den Tieren insofern übereinkommen, als sie die reinste Luft verderben und irrespirable Luft aushauchen (s. v. Humboldts Aphorismen usw., S. 107. Dess. Flora Friberg, S. 174 und über die gereizte Nerven- und Muskelfaser, S. 176ff.).

Durch Schwefel- und Salpetersäure, scheint es, können beide in eine ähnliche Substanz wie die tierische Materie verwandelt werden (a. a. O. S. 177.)

4. Da die Quelle alles Nahrungsstoffes im Blut liegt, da jedes Organ eine eigentümliche Mischung hat und aus jener allgemeinen Quelle nur das an sich zieht, was diese Mischung zu erhalten fähig ist, so muß angenommen werden, daß das Blut in seinem Kreislauf durch den Körper kontinuierlich seine Mischung verändere, womit auch die Erfahrung übereinstimmt, da das Blut aus keinem Organ ohne sichtbare Veränderung heraustritt. Allein da der Grund dieser Veränderung im Organ zu suchen ist, so muß man auch voraussetzen, daß im Organ eine Ursache wirke, die es fähig macht, das durchströmende Blut auf bestimmte Art zu entmischen, und so zugleich sich selbst auf bestimmte Art zu regenerieren. Diese Ursache nun kann nicht wieder in den negativen Lebensprinzipien, nicht in einem Prinzip, das durch den Lebensprozeß selbst erst erzeugt oder zersetzt wird, also abermals nur in einem höheren Prinzip gesucht werden, das außerhalb der Sphäre des Lebensprozesses selbst liegt, und nur insofern die erste und absolute Ursache des Lebens ist.

Anmerk. Hier stehen wir also wieder an den Grenzen, über die wir mit der toten Chemie nicht hinaus können. — Welcher Physiologe von Anbeginn an ist stumpfsinnig genug gewesen, nicht einzusehen, daß der Assimilations- und Nutritionsprozeß im tierischen Körper auf chemische Art geschehe? Die unbeantwortete Frage war nur die: durch welche Ursache jener chemische Prozeß unterhalten, und durch welche Ursache er immerfort so ins Unendliche individualisiert werde, daß aus ihm die kontinuierliche Reproduktion aller einzelnen Teile (in beständig gleicher Mischung und Form) erfolgen könne. Jetzt treiben einige ein leeres Spiel mit ihnen selbst unverständlichen Worten: tierische Wahlanziehung, tierische Kristallisation usw., ein Spiel, das nur deswegen neu scheint, weil ältere Physiologen sich scheuten, Naturwirkungen, von denen niemand zweifelt, daß sie geschehen, deren Ursache aber ihnen

(sowie diesen neueren Physiologen) unbekannt war, als letzte Ursachen aufzustellen.

5. Wie wollen etwa jene Physiologen die Impetuosität der Naturtriebe erklären, die, wenn sie nicht befriedigt werden, den Menschen zu den rasendsten Handlungen und zum Wüten gegen sich selbst fortreißen? Haben sie Ugolinos und seiner Söhne Hungertod bei den Dichtern gelesen? — Oder wie wollen sie die schreckliche Kraft erklären, mit der die Natur, wenn etwa ein verborgenes Gift die erste Quelle des Lebens anzugreifen droht, diesen widerstrebenden Stoff den eigentümlichen Gesetzen der tierischen Organisation zu unterwerfen arbeitet? Viele Gifte dieser Art scheinen auf die tierischen Stoffe assimilierend zu wirken. Nach Gesetzen der toten Chemie müßte ein gemeinschaftliches Produkt aus beiden entstehen, mit welchem vielleicht das Leben nicht bestehen könnte, aber gegen welches tote Kräfte nicht mit Gewalt ankämpfen würden. Was tut hier die Natur? — Sie setzt alle Instrumente des Lebens in Bewegung, um die Assimilationskraft des Gifts zu unterdrücken und unter die assimilierenden Kräfte des Körpers zu zwingen. Nicht Wirkung des Giftes, sondern eine dem lebenden Körper eigne Kraft ist es, was diesen Kampf veranlaßt, der oft mit dem Tode, oft mit der Genesung endet. Es ist hieraus (so scheint mir) klar genug, daß die toten chemischen Kräfte, die im Assimilationsprozeß wirken, selbst eine höhere Ursache voraussetzen, von der sie regiert und in Bewegung gesetzt werden.

B.

Überhaupt scheint es mir, daß die meisten Naturforscher bis jetzt noch den wahren Sinn des Problems vom Ursprung organisierter Körper verfehlt haben.

Wenn ein Teil derselben eine besondere Lebenskraft annimmt, die als eine magische Gewalt alle Wirkungen der Naturgesetze im belebten Wesen aufhebt, so heben sie eben damit alle Möglichkeit die Organisation physikalisch zu erklären *a priori* auf.

Wenn dagegen andere den Ursprung aller Organisation aus toten chemischen Kräften erklären, so heben sie eben damit

alle Freiheit der Natur im Bilden und Organisieren auf. Beides aber soll vereinigt werden.

1. Die Natur soll in ihrer blinden Gesetzmäßigkeit frei: und umgekehrt in ihrer vollen Freiheit gesetzmäßig sein, in dieser Vereinigung allein liegt der Begriff der Organisation.

Die Natur soll weder schlechthin gesetzlos handeln (wie die Verteidiger der Lebenskraft, wenn sie konsequent sind, behaupten müssen), noch schlechthin gesetzmäßig (wie die chemischen Physiologen behaupten), sondern sie soll in ihrer Gesetzmäßigkeit gesetzlos, und in ihrer Gesetzlosigkeit gesetzmäßig sein.

Das aufzulösende Problem also ist dieses: wie die Natur in ihrer blinden Gesetzmäßigkeit einen Schein der Freiheit behaupten, und umgekehrt, indem sie frei zu wirken scheint, doch nur einer blinden Gesetzmäßigkeit gehorchen könne.

Für diese Vereinigung von Freiheit und Gesetzmäßigkeit haben wir nun keinen andern Begriff, als den Begriff Trieb. Anstatt also zu sagen, daß die Natur in ihren Bildungen zugleich gesetzmäßig und frei handle, können wir sagen, in der organischen Materie wirke ein ursprünglicher Bildungstrieb, kraft dessen sie eine bestimmte Gestalt annehme, erhalte und immerfort wiederherstelle.

2. Allein der Bildungstrieb ist nur ein Ausdruck jener ursprünglichen Vereinigung von Freiheit und Gesetzmäßigkeit in allen Naturbildungen, nicht aber ein Erklärungsgrund dieser Vereinigung selbst. Auf dem Boden der Naturwissenschaft (als Erklärungsgrund) ist er ein völlig fremder Begriff, der keiner Konstruktion fähig, wenn er konstitutive Bedeutung haben soll, nichts anderes als ein Schlagbaum für die forschende Vernunft, oder das Polster einer dunklen Qualität ist, um die Vernunft darauf zur Ruhe zu bringen.

Dieser Begriff setzt organische Materie schon voraus, denn jener Trieb soll und kann nur in der organischen Materie wirksam sein. Dieses Prinzip kann also nicht eine Ursache der Organisation anzeigen, vielmehr setzt dieser Begriff des

Bildungstriebs selbst eine höhere Ursache der Organisation voraus; indem man diesen Begriff aufstellt, postuliert man auch eine solche Ursache, weil dieser Trieb ohne organische Materie, und diese ohne eine Ursache aller Organisation selbst nicht denkbar ist.

Weit entfernt also der Freiheit der Naturforschung Eintrag tun zu wollen, muß dieser Begriff sie vielmehr erweitern, weil er aussagt, daß der letzte Grund der Organisation, worauf man in der organischen Materie selbst kommt, organische Materie schon voraussetzt, also nicht die erste Ursache der Organisation sein kann, die eben deswegen, wenn sie aufgesucht werden soll, nur außer ihr aufgesucht werden kann.

Wenn der Bildungstrieb die organische Materie ins Unendliche fort schon voraussetzt, so sagt er als Prinzip nichts anderes, als, daß wenn man die erste Ursache der Organisation in der organisierten Materie selbst suchen wollte, diese Ursache in der Unendlichkeit liegen müßte. Eine Ursache aber, die in der Unendlichkeit liegt, ist soviel als eine Ursache, die nirgends liegt, sowie, wenn man sagt, der Punkt, wo zwei Parallellinien zusammentreffen, liege in der Unendlichkeit, dies ebensoviel heißt, als liege er nirgends. Also liegt in dem Begriffe des Bildungstriebs der Satz: daß die erste Ursache der Organisation in der organisierten Materie selbst ins Unendliche fort, d. h. überhaupt nicht zu finden sei, daß also eine solche Ursache, wenn sie gefunden werden solle (worauf die Naturwissenschaft nimmermehr Verzicht tut), außerhalb der organisierten Materie gesucht werden müsse, und so kann der Bildungstrieb in der Naturwissenschaft nie als Erklärungsgrund, sondern nur als Erinnerung an die Naturforscher dienen, eine erste Ursache der Organisation nicht in der organisierten Materie selbst (etwa in ihren toten, bildenden Kräften), sondern außer ihr aufzusuchen.

Anmerk. Daß der Urheber dieses Begriffs selbst dieses dabei gedacht, bin ich weit entfernt zu behaupten, genug wenn aus seinem Begriffe folgt, was ich daraus abgeleitet habe. — Dieser Begriff, an die Stelle der Evolutionstheorie gesetzt, hat

zuerst den Weg möglicher Erklärung, (den jene Theorie zum voraus abschnitt) geöffnet. Denn daß er diesen Weg aufs neue versperren und selbst als erster Erklärungsgrund habe dienen sollen, kann ich nicht glauben, obgleich manche (denen ein solcher Erklärungsgrund ganz bequem dünkt) es zu glauben scheinen. Diesen ist der Bildungstrieb letzte Ursache des Wachstums, der Reproduktion usw.; wenn aber jemand über diesen Begriff hinausgeht und fragt, durch welche Ursache denn der Bildungstrieb in der organisierten Materie selbst kontinuierlich unterhalten werde, so bekennen sie ihre Unwissenheit und verlangen, daß man mit ihnen unwissend bleibe. — Einige wollen sogar gefunden haben, daß selbst Kant in der Kritik der Urteilskraft einer solchen Bequemlichkeit der Erklärung Vorschub tue. Auf die Versicherungen übrigens, daß es unmöglich sei, über den Bildungsgrad hinauszugehen, antwortet man am besten dadurch, daß man darüber hinausgeht.

3. Ich bin vollkommen überzeugt, daß es möglich ist, die organisierenden Naturprozesse auch aus Naturprinzipien zu erklären. Die Bildung des tierischen Stoffs würde ohne Einfluß eines äußeren Prinzips nach toten chemischen Kräften geschehen, und bald einen Stillstand des Naturprozesses herbeiführen, wenn nicht ein äußeres, dem chemischen Prozeß nicht unterworfenes Prinzip kontinuierlich auf die tierische Materie einwirkte, den Naturprozeß immer neu anfachte, und die Bildung des tierischen Stoffs nach toten chemischen Gesetzen kontinuierlich störte; nun aber, wenn ein solches Prinzip vorausgesetzt wird, können wir erstens die blinde Gesetzmäßigkeit der Natur in allen Bildungen aus den dabei mitwirkenden chemischen Kräften der Materie, die Freiheit in diesen Bildungen aber oder das Zufällige in ihnen aus der in bezug auf den chemischen Prozeß selbst zufälligen Störung der eigentümlichen Bildungskräfte des tierischen Stoffs durch ein äußeres, vom chemischen Prozeß selbst unabhängiges Prinzip, wie mir scheint, vollkommen erklären.

4. Wäre der Bildungstrieb absoluter Grund der Assimilation des Wachstums, der Reproduktion usw., so müßte es unmöglich sein ihn weiter zu analysieren; er ist aber ein synthe-

tischer Begriff, der, wie alle Begriffe dieser Art, zwei Faktoren hat, einen positiven (das Naturprinzip, durch welches die tote Kristallisation der tierischen Materie kontinuierlich gestört wird), und einen negativen (die chemischen Kräfte der tierischen Materie). Aus diesen Faktoren allein ist der Bildungstrieb konstruierbar. — Wär' er aber ein absoluter Grund, der selbst keiner weitern Erklärung fähig wäre, so müßte er der organisierten Materie überhaupt, als solcher, beiwohnen, und in allen Organisationen sich mit gleicher Kraft äußern, so wie die Schwere als Grundeigenschaft allen Körpern gleich zukommt. Nun zeigt sich aber doch z. B. in Ansehung der Reproduktionskraft verschiedener Organisationen die größte Verschiedenheit, zum Beweis, daß dieser Trieb selbst von zufälligen Bedingungen abhängig (also nicht absoluter Grund) ist.

5. Das gleichförmige Wachstum des ganzen Körpers kann nicht erklärt werden, ohne jedem Organ eine eigentümliche (spezifische) Assimilationskraft zuzuschreiben; diese selbst aber ist abermals eine Qualitas occulta, wenn nicht eine erhaltende Ursache derselben außer der Organisation angenommen wird. Nun kann man als Gesetz aufstellen, daß ein Organ um so schwerer wieder erstattet wird, je mehr es spezifische Assimilationskraft hatte. Wäre der Bildungstrieb absoluter Grund der Reproduktion, so ließe sich kein Grund dieser verschiedenen Leichtigkeit angeben, mit der ein Organ vor dem andern wiederhergestellt wird. Wenn aber dieser Trieb einerseits von dem kontinuierlichen Einfluß eines positiven Naturprinzips auf die Organisation, andererseits von den chemischen Eigenschaften der organischen Materie abhängig ist, so sieht man ein, daß, je eigentümlicher und individueller die (chemische) Mischung und die Form eines Organs ist, desto schwieriger auch die Wiedererstattung sein muß. Daher verrät die Erstattungskraft nicht sowohl große Vollkommenheit als Unvollkommenheit einer Organisation. Wäre der Bildungstrieb absolut, so müßte die Reproduktion in allen ihren Formen allgemeine Eigenschaft organischer Teile sein, und in der angezeigten Form nicht nur die Eigenschaft solcher Organisationen, in welchen

keine hervorstechende Individualität der Organe (der Qualität und Form nach) anzutreffen ist[1].

Man betrachte den Körper der Polypen. Der ganze Körper dieser wegen ihrer unzerstörbaren Reproduktionskraft so berühmten Geschöpfe ist beinahe durchgängig homogen; hier sticht kein Organ vor dem andern hervor; hier ist keine prononzierte Gestalt; der ganze Polyp scheint ein Klumpen zusammengeronnener Gallerte zu sein; seine ganze Textur besteht bloß aus gallertigen Körnchen, die durch eine zartere gemeinschaftliche, abermals gallertige Grundlage zusammengehalten werden (s. Blumenbach über den Bildungstrieb S. 88). Eben diese Polypen, wenn sie einen Teil des Körpers (denn kaum kann man bei ihnen von Organ reden) wiedererstatten, nehmen den Stoff dazu aus der Materie ihres ganzen übrigen Körpers, zum Beweis, daß ihre Reproduktionsfähigkeit von der Homogeneität der Materie abhängt, aus welcher ihr ganzer Körper besteht. „Man kann dabei sehr deutlich bemerken, daß die neuergänzten Polypen bei allem reichlichen Futter doch weit kleiner sind als vorher, und ein verstümmelter Rumpf, sowie er die verlorenen Teile wieder hervortreibt, auch in gleichem Maße einzukriechen und kürzer und dünner zu werden scheint" (Blumenbach S. 29).

Welche hervorstechende Individualität der Organe dagegen bei all denen Organisationen, die verlorene Glieder nicht wiederersetzen! Und nimmt nicht auffallend die Fähigkeit der Wiederergänzung ab, wie die Individualität der Organe (und also auch die Heterogeneität ihrer Mischung und daraus resultierende Verschiedenheit ihrer Gestalt) ins Unendliche zunimmt? Ja sehen wir nicht, wie in einer und derselben Organisation die Stärke der Reproduktionskraft abnimmt, wie die Individualität

[1] Der letzte Periode lautet in der ersten Ausgabe: „Die Reproduktionskraft ist daher keine allgemeine Eigenschaft der organisierten Materie, wie man gewöhnlich annimmt, und wie man annehmen müßte, wenn der Bildungstrieb absolut (nicht von Bedingungen abhängig) wäre; sie ist nur die Eigenschaft solcher Organisationen, in welchen keine hervorstehende Individualität der Organe (der Qualität und Form nach) anzutreffen ist; sie äußert sich nur da, wo sie in der Beschaffenheit der Organisation selbst keinen Widerstand findet."

und Festigkeit der Organe allmählich zunimmt? Daß (nach Blumenbach) die Stärke des Bildungstriebs im umgekehrten Verhältnis mit dem Alter abnimmt, läßt sich nicht anders erklären, als weil mit dem Alter zugleich jedes Organ immer mehr individualisiert wird; denn erfolgt nicht der Tod vor Alter allein wegen der zunehmenden Starrheit der Organe, welche die Kontinuität der Lebensfunktionen unterbricht, und indem sie das Leben vereinzelt, das Leben des Ganzen unmöglich macht? —

Sehen wir nicht endlich, daß die Organe, denen wir wegen der Wichtigkeit ihrer Funktionen auch die vollkommenste und unzerstörbarste Individualität zuschreiben müssen, wie das Gehirn, von der Natur bei der ersten Formation schon am bestimmtesten vor allen andern ausgezeichnet werden, und daß eben diese Organe am wenigsten der Wiedererstattung fähig sind? Nach Haller bemerkt man, sobald man etwas am Embryo unterscheiden kann, daß der Kopf und vorzüglich die zerebrösen Teile desselben verhältnismäßig am größten, der Körper und die einzelnen Glieder klein sind. Am Gehirn bemerkt man endlich die konstanteste Bildung, an allen andern weniger individualisierten Teilen weit häufigere und auffallendere Varietäten. Vergl. Blumenbach S. 107.) Aus all diesem nun ist (so scheint mir) klar, daß die Reproduktionskraft überhaupt nicht eine absolute, sondern eine von veränderlichen Bedingungen abhängige Kraft sei, also ohne Zweifel selbst ein materielles Prinzip als ihre erste Ursache voraussetze.

C.

Sehen wir nicht offenbar, daß alle Operationen der Natur in der organischen Welt ein beständiges Individualisieren der Materie sind? — Die gewöhnlich vorgegebene allmähliche Veredlung und Läuterung der Nahrungssäfte in den Pflanzen ist nicht anderes als ein solches fortschreitendes Individualisieren. Je reichlichere und rohere Säfte der Pflanze zuströmen, desto üppiger und ausgebreiteter ist ihr Wachstum; dieses Wachstum ist nicht Zweck der Natur, es ist nur Mittel, um die höheren Entwicklungen vorzubereiten.

1. Sobald der Samen sich entwickelt, sehen wir erst die Pflanze in Blätter und Stengel sich ausbreiten, und je reichere Nahrungssäfte ihr zugeführt werden, desto länger kann man sie bei diesem Wachstum erhalten, und den Gang der Natur, welche auf das endliche Individualisieren aller Nahrungssäfte, wenn sie nicht gestört wird, unaufhaltsam hinarbeitet, hemmen. Wenn erst die Säfte hinlänglich verbreitet sind, so sehen wir die Pflanze im Kelch sich zusammenziehen, darauf sich in den Blumenblättern wieder ausbreiten. Endlich erreicht die Natur die größte Individualisierung, welche in Einem Pflanzenindividuum möglich ist, durch die Bildung entgegengesetzter Geschlechtsteile. Denn mit der letzten Stufe, welche die Natur abermals durch einen Wechsel von Ausdehnung und Zusammenziehung endlich in der Frucht und dem Samen erreicht, ist schon der Grund eines neuen Individuums gelegt, an welchem die Natur ihr Werk von vorne wiederholt. „So vollendet sie in kontinuierlichem Wechsel von Ausdehnung und Zusammenziehung das ewige Werk der Fortpflanzung durch zwei Geschlechter" (J. W. v. Goethes Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. 1790).

2. Es kann also als Gesetz aufgestellt werden, daß das letzte Ziel der Natur in jeder Organisation das allmähliche Individualisieren ist (was in diesem fortschreitenden Individualisieren gleichsam beiläufig entsteht, ist in bezug auf diesen Zweck der Natur schlechthin zufällig); denn sobald in einer Organisation die höchste Individualisierung erreicht ist, muß sie nach einem notwendigen Gesetz ihre Existenz einem neuen Individuum übertragen, und umgekehrt, die Natur läßt es in der Pflanze nicht zur Fortpflanzung kommen, ehe sie in ihr die höchste Individualisierung erreicht hat. Daher ist das allmählich fortschreitende Wachstum, da die sprossende Pflanze von Knoten zu Knoten, von Blatt zu Blatt sich fortsetzt, nichts anderes als das Phänomen der allmählichen Individualisierung, und insofern eine und dieselbe Naturoperation mit der Fortpflanzung selbst. (Vergl. Goethe § 113.)

3. Hier sehen wir also die Kontinuität des Zusammenhangs zwischen Wachstum und Fortpflanzung aller Organisationen. Da

wir in der Entwicklung belebter Organisationen eben dieselbe Ordnung der Natur erkennen (denn die Ausbildung der Geschlechtsteile und der Zeugungskraft ist der Zeitpunkt des stillstehenden Wachstums; die Tiere, die mit Pflanzen am meisten Ähnlichkeit haben, z. B. die Insekten, die wie die Pflanzen erst durch Metamorphosen ihre Zeugungsteile erhalten, sterben ab, wie die Blume, sobald das Zeugungsgeschäft vollbracht ist): so müssen wir es als allgemeines Naturgesetz ansehen, daß das Wachstum aller Organisationen nur ein fortschreitendes Individualisieren ist, dessen Gipfel in der ausgebildeten Zeugungskraft entgegengesetzter Geschlechter erreicht wird.

4. Es ist eine und dieselbe Entwicklung, wodurch beide Geschlechter entspringen: dies ist bei den Pflanzen in die Augen fallend. Die Trennung in zwei Geschlechter geschieht nur auf verschiedenen Stufen der Entwicklung. Je höher die Individualität ist, zu der der Keim der künftigen Pflanze hinaufgebildet ist, desto früher trennen sich die Geschlechter (an zwei Stämme verteilt). Bei andern wird der Grad der Individualisierung, bei welchem entgegengesetzte Geschlechter entstehen, später erreicht, doch noch ehe der Kelch zur Blume sich entfaltet; die beiden Geschlechter sind dann auf verschiedenen Blumen, doch in Einem Individuum vereinigt. Endlich auf der letzten (obersten) Stufe ist die Trennung der Geschlechter mit der Entfaltung der Blume gleichzeitig, und bestätigt der einfache Entwicklungsgang jeder Pflanze, daß Wachstum und Fortpflanzung beide nur die Phänomene eines unaufhaltsamen Naturtriebs sind, die Organisation ins Unendliche zu individualsieren, womit die allgemeine Beobachtung übereinstimmt, daß in denjenigen Organisationen, die die hervorstechendste Individualität haben, das Geschlecht am spätesten ausgebildet wird, und umgekehrt, daß die frühere Ausbildung des Geschlechts auf Kosten der Individualität geschieht.

5. Wenn wir nun auf die Ursachen dieser allmählichen Entwicklung sehen, so ist klar, daß z. B. die Pflanze auf jeder höheren Stufe der Entwicklung sich auf einem höheren Grade

der Reduktion (oder Desoxydation) befindet, den sie endlich mit der Ausbildung der Frucht gleichzeitig erreicht. Vorerst breitet sich die werdende Pflanze in Blätter aus, das erste Triebwerk der Aushauchung, denn durch die Blätter allein eigentlich verdünstet die Lebensluft; das Produkt der Reduktion offenbart sich auf der ersten Stufe an der Blume (die ihre Farbe dem Sauerstoff verdankt, und indem sie kontinuierlich verderbliche Luft aushaucht, verrät, daß sie jenen belebenden Stoff in sich zurückhält), endlich auf der höchsten Stufe in der Frucht, welche, nachdem sie alle Nahrungssäfte aus der Pflanze angezogen, die Pflanze selbst völlig desoxydiert zurückläßt.

Anmerk. Die Knospe schon, sobald sie gebildet ist, kann als ein von der Mutterpflanze ganz und gar verschiedenes und für sich bestehendes Individuum angesehen werden, wie Darwin in seiner Zoonomie (übersetzt von Brandis, S. 182) sehr schön bewiesen hat. So viel Knospen auf dem Baume, so viel neue Individuen. — Daß übrigens die Natur erst mit der Knospe die erste Stufe der Individualität erreicht, erhellt aus den Phänomenen der Inokulation, da die Beschaffenheit des Stamms für die Bildung der Frucht ganz gleichgültig erscheint. Die verschiedene Beschaffenheit der Frucht ist ganz und gar von dem verschiedenen Grad des Reduktionsprozesses, der ihrer Bildung voranging, abhängig, was man z. B. daraus sieht, daß durch Zusatz von Sauerstoff eine vegetabilische Säure in die andere verwandelt wird. — Die Pflanzen selbst unterscheiden sich nur durch den verschiedenen Grad der Reduktion des Nahrungswassers in ihnen. Man muß bemerken, daß es unendliche Grade der Desoxydation gibt und daß kein Grad der äußerste ist. Die verbrennlichsten dunkelfarbigen Gewächse sind, wie die Tiere von dunklerer Farbe, den heißen Klimaten eigen; die aromatischen Gewächse, welche in unserm Himmelsstrich gedeihen, lieben die Hitze des sandigen Erdreichs. Der Ölbaum wächst am besten auf trockenem und steinigem Boden, die edelste Rebe auf felsigem Grund, zum Beweis, daß die Veredlung der Pflanzensäfte allein vom Grade des Reduktionsprozesses in der Pflanze abhängt.

6. Die Trennung in zwei Geschlechter ist in der Natur ebenso

notwendig als das Wachstum, denn sie ist nur der letzte Schritt zur Individualisierung; da ein und dasselbe bisher homogene Prinzip in zwei entgegengesetzte Prinzipien auseinander geht. Wir können uns nicht erwehren, auch die Trennung in zwei Geschlechter nach den allgemeinen Grundsätzen des Dualismus zu erklären. Wo die Natur das Extrem der Heterogeneität (des gestörten Gleichgewichts) erreicht hat, kehrt sie nach einem notwendigen Gesetze zur Homogeneität (zur Wiederherstellung des Gleichgewichts) zurück. Nachdem die Prinzipien des Lebens in einzelnen Wesen bis zur Entgegensetzung individualisiert sind, eilt die Natur durch Vereinigung beider Geschlechter die Homogeneität wiederherzustellen. — Das Gesetz, nach welchem der Staubbeutel der Blume sich der weiblichen Narbe nähert und nach vollbrachter Befruchtung von ihr zurückgestoßen wird, ist nur eine Modifikation des allgemeinen Naturgesetzes, nach welchem auch entgegengesetzt-elektrische Körperchen erst sich anziehen, und nachdem sie homogene Elektrizitäten ineinander erweckt haben, sich fliehen. Selbst das Insekt, das von der einsamen männlichen Blüte den befruchtenden Staub zur weiblichen trägt, folgt hierbei nur einem notwendigen Trieb, der es von der einen zur andern führt. Wenn wir auch die Prinzipien, die in entgegengesetzten Geschlechtern sich trennen, nicht materiell angeben können, oder wenn selbst unsere Einbildungskraft dieser ins Unendliche gehenden Individualisierung der Prinzipien nicht zu folgen vermag, so liegt doch ein solcher Dualismus in den ersten Prinzipien der Naturphilosophie; denn daß nur Wesen, welche zu Einer physischen Gattung gehören, miteinander fruchtbar sind, und umgekehrt, welcher Grundsatz das oberste Prinzip aller Naturgeschichte ist (s. Girtanner über das Kantische Prinzip der Naturgeschichte, S. 4 ff.) folgt nur aus dem allgemeinen Grundsatz des Dualismus (der in der organischen wie in der anorgischen Natur sich bestätigt), daß nur zwischen Prinzipien Einer Art reelle Entgegensetzung ist. Wo keine Einheit der Art ist, ist auch keine reelle Entgegensetzung, und wo keine reelle Entgegensetzung ist, keine zeugende Kraft. Da übrigens die Natur in der organischen Welt keine Neutralisierung

duldet, so wird durch Vereinigung entgegengesetzter Prinzipien ihr individualisierender Trieb rege; indem sie das Verhältnis beider Prinzipien stört (durch welche Mittel es nun geschehe), entsteht ihr[1] ein neues Individuum; welches Prinzip in dieser Operation das Übergewicht erlange, erscheint uns als zufällig, als notwendig aber, daß das Übergewicht eines Prinzips über das andere sich durch eine verschiedene Bildung verrate, welches ohne Zweifel ebenso natürlich ist, als daß auf dem mit Bernsteinpulver bestreuten Harzkuchen andere Figuren mit positiver, andere mit negativer Elektrizität gezeichnet werden.

6.

Jede Bildung in der organischen wie in der anorgischen Natur geschieht durch einen Übergang der Materie aus flüssigem in festen Zustand. Dieser Übergang heißt vorzugsweise bei tierischen Flüssigkeiten — Gerinnung. Es ist merkwürdig, daß im Blut (der unmittelbaren Quelle aller Nahrungssäfte) schon gleichsam der Dualismus der Hauptorgane des tierischen Körpers erkennbar ist. Das Blut, sobald es aus den Gefäßen geflossen ist, trennt sich freiwillig in zwei verschiedene Bestandteile, den Blutkuchen und das Blutwasser. Es scheint ausgemacht, daß der erstere die Bestandteile des Muskelfleisches enthält. Die Meinung, als ob das Blut außer dem Körper durch Verlust der Wärme gerinne, ist schon von Hewson und später von Parmentier und Deyeux widerlegt worden. (Man s. in Reils Archiv für die Physiologie Band 1 Heft 2, ihre Abhandlung über das Blut, S. 125.) Die letztgenannten Schriftsteller behaupten, daß die Entweichung eines eigentümlichen Lebensprinzips die Ursache der Gerinnung sei.

Die gewisseste Ursache der Gerinnung ist wohl das Oxygene. Denn es ist allgemein bekannt, daß alle tierischen Flüssigkeiten, z. B. die Milch, mit Säuren behandelt gerinnen; die Butter sondert sich von der Milch nur durch Wirkung des atmosphärischen Oxygenes ab. Der Nasenschleim erlangt durch Einfluß des in der Luft konzentrierten Oxygenes Festigkeit, und ist so die Ursache

[1] „— zufällig und unter der Hand gleichsam (so muß es dem Begriff der Organisation nach sein)." Zusatz der ersten Auflage.

des Schnupfens, den man auch durch Einatmen der Dämpfe von oxygenierter Salzsäure künstlich hervorbringen kann. (S. eine Abhandlung von Fourcroy und Vauquelin a. a. O. drittes Heft, S. 48ff.) Auch die Tränen gerinnen durch Behandlung mit oxygenierter Salzsäure, durch Behandlung mit Alkalien werden sie flüssiger. Mit der Gerinnung ist immer zugleich die Scheidung des Blutkuchens vom Blutwasser verbunden. Es scheint, daß durch Berührung des Oxygenes das Neutralitätsverhältnis dieser beiden Substanzen im Blut aufgehoben wird, und daß nun die Gerinnung des roten und fadenartigen Teils erfolgt. Denn so viel ist ausgemacht, daß alle, vorzüglich Mineralsäuren, die Gerinnung des Bluts befördern. Dagegen wird das Blut durch Berührung sauerstoffleerer Medien, z. B. von Hydrogenegas, flüssiger und weniger gerinnbar (Hamilton annales de chimie T. V.).

Das Merkwürdigste aber ist, daß Neutralsalze die Gerinnung des Bluts völlig verhindern, so daß es alsdann durch kein Mittel weiter zum Gerinnen zu bringen ist. Aus dieser Tatsache erhellt, daß der Gerinnung des Bluts eine Scheidung der beiden Bestandteile (des Blutkuchens und des Blutwassers) vorangehen muß. Das letztere enthält reines, freies Alkali, denn es färbt den Veilchensirup grün (Reils Archiv a. a. O. S. 111). Daraus erhellt meines Erachtens, daß im Blut des lebenden Körpers Sauerstoff und Alkali sich das Gleichgewicht halten, und daß jedes Gerinnen oder Anschießen zu festen Teilen mit einer Störung dieses Gleichgewichts verbunden ist. — Ich betrachte diese Idee als die erste Grundlage einer Theorie des Nutritionsprozesses. Wenn der rote Teil des Bluts die Elemente der Muskeln enthält, so ist wahrscheinlich jedes Anschießen fester Teile im Muskel mit Entwicklung von Sauerstoff verbunden, wodurch die erste Anlage zur Irritabilität gemacht wird. Die Grundlage aller weißen Organe des tierischen Körpers, also vorzüglich der Nerven, ist Gallerte. Der fadenartige Teil des Bluts nun enthält nach Parmentier, Deyuex, Fourcroy (a. a. O. S. 116) keine Gallerte. Die Elemente der Nervenfieber müssen also in einem andern Teil des Bluts, im sogenannten Blutwasser enthalten sein. So ist es auch, die Gallerte ist allein dem Blutwasser eigentümlich. In demselben ist sie mit Alkali

verbunden, und verliert durch diese Verbindung ihre Fähigkeit sich als Gallerte zu zeigen[1]. Die Entmischung des Bluts in entgegengesetzte Bestandteile, die kontinuierliche Zusammenziehung und damit verbundene Reproduktion der ersten Organe des Lebens (der Muskeln und Nerven) ist sonach ohne Zweifel ein und derselbe Prozeß[2].

7.

Da (dem Bisherigen zufolge) in jeder Organisation der Lebensprozeß einen Ansatz toter Masse, als Caput mortuum, zurückläßt, so kann die Natur dem Lebensprozeß nicht Permanenz geben, als insofern sie ihn immer von vorne wiederholt, d. h. durch stete Zersetzung und Wiederersetzung der Materie. Es mußte also in jedem belebten Körper ein steter Wechsel der Materie unterhalten werden, wenn auch nicht die tote Masse an sich schon einer beständigen Zersetzbarkeit unterworfen wäre, da sie sich in einem gezwungenen Zustand befindet, den sie, wenigstens sobald das Leben erloschen ist, freiwillig verläßt. Es gehört also zur Möglichkeit des Lebens eine stete Aufeinanderfolge zersetzender und wiederersetzender Prozesse, worin die tierische Materie doch nicht den blinden Gesetzen der chemischen Verwandtschaft allein, sondern dem Einfluß der positiven Ursache des Lebens gehorcht, die es im lebenden Körper nicht zur totalen Auflösung kommen läßt. Daß aber auch aus Erfahrungsgründen ein solcher kontinuierlicher Wechsel der tierischen Materie angenommen werden muß, ist in dem Versuch über die Lebenskraft von Brandis evident erwiesen.

8.

Nun ist ohne Zweifel mit jedem Anschießen fester Teile (welches durch Gerinnung geschieht) Entwicklung von Oxygene verbunden, mit dem das Blut durch die Respiration versehen

[1] „Wo sie also als Gallerte sich zeigt (in der Nervenfiber), muß Alkali frei werden." Zusatz der ersten Auflage.

[2] „Wer sich an die von Humboldt entdeckte Wirkung der Säuren und Alkalien auf Muskeln und Nerven bei den galvanischen Versuchen erinnert, wird diese Vermutung vielleicht nicht ganz uninteressant finden." Zusatz d. ersten Aufl.

wird. Wo nun auch dieses aus dem Blut entwickelte Oxygene hinkomme, so müßten die Organe, welche es durchdringt, endlich damit überladen (suroxydés) werden, und das Anschießen fester Teile, d. h. der Ernährungsprozeß müßte endlich ganz stillstehen, wenn nicht durch einen umgekehrten Prozeß das Oxygene wieder ausgeführt und die Kapazität der Organe wiederhergestellt würde. Also können wir *a priori* beweisen, daß dem Oxydationsprozeß, welcher im tierischen Körper beständig im Gange ist, ein beständiger Desoxydationsprozeß entgegengesetzt sein müsse, wodurch wir endlich auf eine höhere Bestimmung des Begriffs von Leben kommen, welches diesem nach in einer Aufeinanderfolge einzelner Prozesse besteht, deren jeder der umgekehrte oder negative des vorhergehenden ist.

Es fragt sich jetzt nur, ob sich wirklich ein solcher beständiger Desoxydationsprozeß im lebenden Körper *a posteriori* auffinden läßt?

9.

Die Erfahrung scheint freiwillig uns entgegenzukommen. Man hat schon lange davon geredet, und man kann es als ausgemacht ansehen, daß das Oxygene bei der Irritabilität eine bedeutende Rolle spielt. Man wußte nur nicht anzugeben, wie das Oxygene dabei wirksam sei. Nach unsrer Vorstellungsart hat es dabei eine bloß sekundäre Rolle. Jede Zusammenziehung ist eine Desoxydation; wir können uns vorerst vorstellen, daß durch jede Desoxydation das Volum des Organs, in welchem sie vorgeht, vermindert werde, um zu begreifen, wie ein solcher Prozeß eine Zusammenziehung bewirken könne.

10.

Es soll in alle Funktionen des Lebens Kontinuität gebracht werden, eine Funktion soll in die andere eingreifen, eine die andere kontinuierlich reproduzieren. — Wie das Gehen ein beständig verhindertes Fallen, so das Leben ein beständig verhindertes Erlöschen des Lebensprozesses. Die tierischen Funktionen müssen in bezug aufeinander wechselseitig positiv und negativ sein. So ist uns Irritabilität vorerst nichts anderes als der negative Nutritionsprozeß. Nur insofern die Irri-

tabilität der umgekehrte Prozeß der Nutrition ist, ist sie im System des animalischen Lebens notwendig, und als solche konnten wir sie *a priori* ableiten. Unmittelbare Beweise für unsere Behauptung aber sind folgende:

a) Je mehr Reizbarkeit in einem lebenden Wesen, desto mehr Bedürfnis der Nahrung. Ein Tier, das viele Bewegung hat, hat viel Appetit und bleibt dabei mager. Zugleich ist in ihm der Atem schneller, das Blut kehrt öfter zu den Lungen zurück, um sich mit dem Oxygene zu beladen, das es dem ganzen Körper mitteilt; in eben dem Verhältnis aber wird auch das Bedürfnis der Nahrung größer (man s. Brandis über die Lebenskraft § 16). Man sieht also, daß durch Irritabilität die Wirkung der Nutrition aufgehoben wird, und umgekehrt.

b) Die Muskeln selbst bilden sich erst allmählich durch viele Bewegung. Was als halbflüssige Lymphe um alle Organe ausgegossen ist, scheint durch häufige Übung der Muskeln (die regelmäßig mit Desoxydation verbunden ist), sich immer mehr in festes derbes Muskelfleisch zusammenziehen, wodurch der ausgearbeitete Körper und das prononzierte Muskelsystem entsteht, das wir zum Teil an den männlichen Figuren der Alten bewundern. Wo also viel Muskelbewegung ist, nährt sich der Muskel stärker, wie es unsern Prinzipien nach sein muß, wenn die Nutrition der umgekehrte Prozeß der Irritabilität ist.

c) Hinwiederum, wo wenig Muskelbewegung und Reizbarkeit ist, wird der Körper mit Oxygene überladen, ein Zustand, der sich durch das Fettwerden ankündigt. Jedermann weiß, daß Ruhe bei häufiger Nahrung fett macht, und daß gewöhnlich mit zunehmendem Fett die Reizbarkeit abnimmt. Das tierische Fett aber ist nichts anderes als eine Art von ölichter Materie, die sich an den Endungen der Schlagadern, so weit als möglich vom Mittelpunkt der Bewegung entfernt, durch einen beträchtlichen Zusatz von Sauerstoff zu Fett bildet (s. Fourcroys chemische Philosophie, übersetzt von Gehler, S. 156). Daß zur Bildung des Fetts der Sauerstoff verwendet werde, sieht man auch daraus, daß das Organ, welches bestimmt ist, das Fett aus dem Blute abzusondern, bei Neugeborenen, die durch willkürliche Bewegung keine Oxygene zersetzen konnten, unver-

hältnismäßig groß ist, und daß man dieselbe Beschaffenheit dieses Organs bei Tieren findet, die bei der Eingeschränktheit ihrer Respiration träg, empfindlich und fast leblos sind (s. Vauquelin über die Leber des Rochen in den Ann. de Chim. Vol. X. und in Reils Archiv Bd. I, Heft 3, S. 54). Es ist hier nicht der Ort, weiter auszuführen, welche Folgen aus dieser Vorstellungsart in Ansehung des Ursprungs mancher Krankheiten gezogen werden können; ich begnüge mich hier, bewiesen zu haben, daß die Irritabilität ursprünglich nichts anderes als der umgekehrte Prozeß der Nutrition ist.

Anmerk. Es erhellt aus dem Bisherigen, daß es falsch ist, wenn Girtanner ganz allgemein sagt: Was die Quantität des Oxygenes im Körper vermehrt, vermehrt die Irritabilität, da vielmehr umgekehrt, was die Irritabilität vermehrt, das Oxygene im Körper vermindert (mager macht), und was die Irritabilität vermindert, das Oxygene im Körper anhäuft (fett macht). Hätte Girtanner dies bemerkt, so hätte er auch weiter geschlossen, daß das Oxygene nicht einziger Grund, oder gar die erste Ursache der Irritabilität sein könne, da, anstatt daß die Irritabilität von der Quantität des Oxygenes im Körper abhängig ist, umgekehrt vielmehr die Quantität des Oxygenes im Körper von der Quantität der Irritabilität abhängt. Ich gestehe, daß mir die von Hrn. Girtanner angestellten Versuche nichts weniger als beweisend (für seine Hypothese) vorkommen; desto beweisender aber für einen Anteil des Oxygenes an dem Phänomen der Irritabilität ist die Menge von Tatsachen aus der gemeinen Erfahrung, die er in seiner Abhandlung gesammelt hat. Dieser Tatsachen sind wirklich (noch außer denen von Girtanner angeführten) so viele, daß man Mühe hat, eine Auswahl zu treffen.

Ich will hier nur an die außerordentlich schnelle und von auffallenden Symptomen begleitete Erschöpfung aller Muskelkräfte auf einer Höhe von 1400—1500 Toisen über der Meeresfläche erinnern. Eine solche hatte Bouguer schon auf den Cordilleren empfunden, sie aber für eine gewöhnliche Folge der Ermüdung gehalten; allein Saussüre (Voy. d. l. A. Vol. II, § 559) hat unwidersprechlich bewiesen, daß diese Erschöpfung ganz eigner

Art — eine absolute Unmöglichkeit sich zu bewegen ist, die doch (wie das bei der Ermüdung nicht geschieht) durch kurze Ruhe auf einige Augenblicke wieder aufgehoben wird. Dieser Zustand ist wohl nicht allein, wie Saussüre meint, aus der Erschlaffung des Gefäßsystems — (womit sich die gleichzeitig eintretende Tätigkeit der Arterien, und der ungewöhnlich schnelle Blutumlauf ebensowenig als die schnelle Wiederherstellung der Muskelkraft durch kurze Ruhe verträgt) — oder aus dem verminderten Druck der äußern Luft, die den ausbreitenden Kräften des Körpers das Gleichgewicht nicht zu halten vermag, sondern weit eher aus dem Mangel des Sauerstoffs in jenen Höhen zu erklären, da die Luft daselbst nicht nur verdünnt, sondern auch durch das von stehendem Gewässer immer aufsteigende entzündliche Gas verdorben ist. (Man vergl. Volta Lettere sull' aria inflammabile nativa della palludi, Como 1777). Wirklich hat Saussüre durch eudiometrische, auf dem Gipfel der höchsten Alpen angestellte Versuche gefunden, daß auf ihnen die Luft bei weitem weniger rein ist als auf den mittleren Höhen.

11.

Hier haben wir nun zuerst eine ganze bestimmte Aktion, die aus den negativen Lebensprinzipien nicht mehr erklärbar ist, nämlich eine Ursache, durch welche der umgekehrte Prozeß der Oxydation im lebenden Körper kontinuierlich unterhalten wird, und die also nicht im Oxygene oder irgend einem andern sekundären Prinzip gesucht werden kann. Hätte der Physiolog, der zuerst das Oxygene als Lebensprinzip nannte, die Frage sich aufgeworfen, wie das Oxygene Ursache der Irritabilität sein könne, so hätte ihn die Untersuchung von selbst auf die Entdeckung geführt, daß das Oxygene nur das negative Prinzip der Irritabilität sein könne, und also eine positive, höhere Ursache dieses Phänomens selbst voraussetze. — Indes kann weder die plebejische Art, wie einige Hasser des Neuen jene Hypothese angegriffen, noch der vornehme Ton, den einige andere, ohne daß sie etwas Besseres an ihre Stelle zu setzen wüßten, und während sie blind herumtappen, ob etwa der glückliche Zufall eines Versuchs ihnen die Wahrheit in die Hand

spielen werde, gegen jene keck entworfene Hypothese angenommen haben, ihr den Ruhm rauben, wenigstens der erste Versuch einer Anreihung dieses Naturphänomens an chemische Verhältnisse gewesen zu sein.

Es ergeben sich nun aus unsern bisherigen Untersuchungen von selbst folgende Hauptsätze:

a) Der Begriff des Lebens (und also auch der Irritabilität) ist nur aus entgegengesetzten Prinzipien konstruierbar. Dieser Satz ist *a priori* gewiß (oben II. c). Hieraus folgt

aa) für jene Hypothese, daß allerdings ein eigentümliches negatives Prinzip der Irritabilität angenommen werden muß, wofür nun noch andere aus der Erfahrung hergenommene Gründe sprechen, welche Pfaff in seiner vortrefflichen Untersuchung über die Reizbarkeit (in der Schrift über tierische Elektrizität, S. 279 ff.) angeführt hat;

bb) gegen jene Hypothese, daß ein negatives Prinzip der Irritabilität allein nicht hinreicht, dieses Phänomen zu erklären.

b) Die Irritabilität ist im System des Lebens nur insofern notwendig, als sie in einem Desoxydationsprozeß besteht (ich bediene mich indes des kürzern Ausdrucks, ihn näher zu bestimmen wird tiefer unten der Ort sein); woraus denn abermals folgt

aa) für jene Hypothese, daß das Oxygene bei der Irritabilität allerdings eine Rolle spielt, wofür noch andere Gründe sprechen, die Pfaff a. a. O. angeführt hat, und die hauptsächlich folgende sind:

α) die Menge von Blutgefäßen, die in den Muskeln sich verbreiten, und deren Stelle bei den Pflanzen die Luftgefäße vertreten;

β) die Lähmung, welche im Muskel, wenn man seine Arterie unterbindet, ebensogut, als wenn man seine Nerven durchschneidet, erfolgt;

γ) die Zerstörung der Reizbarkeit durch starke (allgemeine oder örtliche) Verblutung, sowohl als durch Einspritzen mephitischer Luftarten (vorzüglich solcher, die das Oxygene absorbieren, wie die Salpeterluft) ins Blut.

Dies alles beweist, daß in den Tieren durch das Blut (das in den Lungen die Luft berührt), in den Pflanzen durch die Luftgefäße ein Prinzip herbeigeführt werden muß, das zur Irritabilität notwendig ist, und das sonach kein anderes sein kann als das atmosphärische Oxygene.

Anmerk. Sonderbarer[1] hat leicht niemand diese Theorie bestritten, als der gelehrte Hr. Reil in Halle. „Wenn wir", sagt er in seinem Archiv I. Bd., 3. Heft, S. 173, „irgend einen körperlichen Stoff als Prinzip der Kontraktilität annehmen, so sollte doch wohl derselbe die Erscheinungen, die man ihm zuschreibt, auch dann, wenn er für sich und abgesondert ist, in vollem Maße besitzen. — Allein wir finden in der Natur keinen Stoff, der für sich und abgesondert die Phänomene, die wir tierische Kontraktilität nennen, hervorbrächte. Der Sauerstoff hat für sich weder Irritabilität noch Kontraktilität" — welche Argumentation ohne Zweifel ebenso scharfsinnig ist, als wenn man dem Antiphlogistiker einwenden wollte: „Wenn wir irgend einen körperlichen Stoff als Prinzip des Verbrennens annehmen wollten, so sollte doch wohl derselbe die Erscheinungen der Brennbarkeit auch dann, wenn er für sich und abgesondert ist, besitzen. — Allein der Sauerstoff zeigt an sich und abgesondert die Eigenschaft der Brennbarkeit ganz und gar nicht, also kann er auch nicht Prinzip des Verbrennens sein". — Diese Physiologen werden nicht müde zu wiederholen, daß alle Veränderungen im lebenden Körper von Mischungsveränderungen abhängen: gleichwohl wollen sie nicht, daß man diese Mischungsveränderungen bestimmt angebe, sondern daß man unter vagen und allgemeinen Begriffen, die sie aus der Chemie entlehnen, ohne sie erklären zu können, herumtappe, oder mit leertönenden Worten sich begnüge. Einigermaßen indes trifft jener Einwurf die voreiligen Erklärer, die das Oxygene als alleinige Ursache der Irritabilität (ohne das Wie dabei erklären zu können) angeben. Unsere Erklärungsart entgeht diesen Einwendungen.

bb) gegen jene Hypothese, daß das Oxygene bei der Irri-

[1] Erste Ausgabe: „Scharfsinniger".

tabilität nur eine sekundäre Rolle spielt, da die Irritabilität ein desoxydierender Prozeß ist; daher die eigentliche Ursache (das positive Prinzip) der Irritabilität nicht Oxygene, sondern ein demselben gerade entgegengesetztes Prinzip sein muß.

* * *

Es war bisher einzig darum zu tun, zu beweisen, daß was man bis jetzt für Prinzip des Lebens ausgegeben, nur zu den negativen Bedingungen des Lebens gehöre. Wir haben durch eine vollständige Induktion gezeigt, daß die chemisch-physiologischen Vorstellungsarten immer noch das positive Prinzip und die eigentliche Ursache des Lebens unbestimmt lassen. Es liegt uns jetzt ob zu zeigen, daß mit der Annahme eines solchen Prinzips erst alle animalischen Prozesse vollständig erklärbar werden, und so können wir, indem wir das positive Prinzip des Lebens in seinen verschiedenen Funktionen betrachten, durch allmähliche Approximation dahin gelangen, zu bestimmen, welches seine Natur, und welches sein Ursprung sei?

* * *

IV.

Von der positiven Ursache des Lebens.

1.

Das Erste, was wir als Funktion des Lebensprinzips ansehen müssen, ist der rastlose Umtrieb, in welchem es die tierischen Flüssigkeiten erhält; denn das Flüssige hat die Natur als das eigentliche Element des Lebens jedem Lebendigen als das Innerste zugeteilt, wodurch der Körper, der als starr sonst überall nur Gefäß und Gerüste ist, eigentlich erst zum beseelten wird (Baaders Beiträge zur Elementarphysiologie, S. 47). Nun sehen wir, daß, wo ein Teil des Körpers vor dem andern gereizt wird, eine Anschwellung, d. h. ein Zuströmen tierischer Flüssigkeiten stattfindet. Dies läßt sich nun nicht anders erklären, als wenn man annimmt, daß durch jeden Reiz im gereizten Organ

eine vermehrte Kapazität für das negative Lebensprinzip, das dem Blut anhängt, entsteht (denn nur das Blut, das die Arterien führen, wird nicht durch mechanische oder hydrauliche Kunst fortgepreßt, dagegen hinter dem dunkelgefärbten Blut der Venen Klappen sich schließen, um seinen Rückfluß vom Herzen zu verhindern), ungefähr so, wie in einem System von Körpern, wenn das Gleichgewicht der Temperatur gestört wird, die Wärmematerie dem Körper zuströmt, dessen Kapazität vermehrt ist. Nur dadurch allein wird der lebende Körper zum System, d. h. zu einem in sich selbst beschlossenen Ganzen. — Der Umtrieb des Bluts würde diesemnach abhängen von einem beständigen Wechsel entgegengesetzter Prozesse, deren einer durch das positive Prinzip vermittelst der Nerven, der andere durch das Blut als Vehikel des negativen Prinzips unterhalten wird. Daß ein solcher Wechsel im lebenden Körper kontinuierlich stattfinde, und daß durch diesen Wechsel allein die Bewegung der animalischen Flüssigkeiten vollständig erklärt wird, werden uns bald noch andere Erfahrungen lehren.

2.

Um nämlich begreifen zu können, wie aus der gemeinschaftlichen Quelle der Nahrung jedes Organ sich dasjenige zueigne, was seine Mischung und Form zu erhalten fähig ist, mußten wir annehmen, daß jedes Organ eine eigentümliche Fähigkeit habe, das Blut während seines Umlaufs auf bestimmte Art zu entmischen. Die Physiologen haben den Grund dieser spezifischen Assimilationskraft in einer spezifischen Reizbarkeit jedes Organs gesucht. Wir wollen uns an diesen Begriff halten, und nur suchen ihn auf natürliche Ursachen zurückzuführen, und so (da er bis jetzt eine wahrhafte Qualitas occulta ist) wo möglich verständlich zu machen.

A. Folgende Sätze werden vorausgesetzt:

1. Es muß außer dem lebenden Körper ein Prinzip angenommen werden, das die Kapazität der Organe für das negative Lebensprinzip beständig unterhält.

2. Jenes Prinzip aber wird nicht auf alle Organe gleich wirken, also auch nicht in allen gleiche Kapazität für das Oxygene hervorbringen; es wird jedem Organ eine spezifische Kapa-

zität erteilen: diese spezifische Kapazität für das Oxygene ist nun das, was man spezifische Reizbarkeit nennen kann.

B. Es ist nun weiter nicht schwer einzusehen, wie von der spezifischen Kapazität eines Organs für das Oxygene seine spezifische Assimilationskraft abhängig sein könne. Denn

a) dieses Prinzip allein gibt allen tierischen Flüssigkeiten Konsistenz (Festigkeit). Mit jedem oxydierenden Prozeß in der lebenden Fiber ist also auch ein Anschießen fester Teile verbunden. — Um sich die Sache durch Analogien deutlich zu machen, denke man sich, daß das positive Prinzip als positive Elektrizität wirke, so wird, indem es auf die lebende Fiber wirkt, eine bestimmte Kapazität für das Oxygene in ihr entstehen (so wie wenn Metalle durch positive Elektrizität in Lebensluft verkalkt werden), und gleichzeitig und im Verhältnis mit der entstandenen Kapazität wird eine Absorption von Oxygene aus dem Blute, und damit ein Anschießen fester Teile stattfinden. — Ich sage nicht, daß das Lebensprinzip positive Elektrizität sei, ich brauche nur dieses Beispiel, um mich verständlich zu machen.

b) Nun ist ferner die eigentümliche Mischung jedes Organs von dem quantitativen Verhältnis des Sauerstoffs zu den übrigen Stoffen in ihm abhängig. Mithin hängt am Ende die Regeneration jedes Organs von seiner spezifischen Kapazität für den Sauerstoff, d. h. von seiner spezifischen Reizbarkeit ab, und so hat die Natur durch das einfachste Mittel dem Lebensprozeß Permanenz gegeben, dadurch daß sie dem Nutritionsprozeß den Irritabilitätsprozeß gegenüber stellte.

3.

a) Es ist nämlich schon lange davon die Rede, daß in der irritabeln Fiber ein beständiger phlogistischer Prozeß unterhalten werde, oder mit andern Worten, daß das Oxygene bei der Irritabilität tätig sei. Alle Physiologen aber, welche einen solchen phlogistischen Prozeß im lebenden Körper annehmen, sind in Verlegenheit nicht nur das Wie, sondern vorzüglich auch die Ursache der bestimmten Quantität dieses Prozesses anzugeben. Brandis z. B. in seinem oft angeführten Versuch usw. § 18

sagt: „daß dieser phlogistische Prozeß in der lebendigen Faser nicht größer werde, als er sein darf, um die organische Fiber nicht zu zerstören, hängt von der geringen Menge Sauerstoff ab, die jedesmal dabei vorrätig ist". — Allein man sieht leicht, wie unbefriedigend diese Erklärung ist. Es ist also offenbar, daß man, um einen solchen kontinuierlichen Oxydationsprozeß zu begreifen, eine Ursache annehmen muß, die ihm zum voraus seine Quantität bestimmt, welches nun keine andere sein kann, als, wie wir gleich anfangs behauptet haben, ein desoxydierendes Prinzip, dergestalt, daß der Grad der Oxydation in jeder einzelnen Fiber gleich ist dem Grad der Oxydation, die ihr voranging.

b) Allein nun entsteht ganz natürlich die Frage: was bestimmt hinwiederum den Grad dieser Desoxydation? — Wir haben oben (2) vorausgesetzt, das positive Prinzip wirke nicht gleich auf alle Organe, und dadurch entstehe eine spezifische Kapazität derselben für das negative Prinzip. Aber, wird man fragen, was bestimmt denn den Grad, in welchem das positive Prinzip auf die Organe wirkt? und wenn wir diese Frage beantworten wollen, — sehen wir uns in einem unvermeidlichen Zirkel befangen, der uns jedoch nicht ganz unerwartet sein kann. Der Gegenstand unsrer Untersuchung ist der Ursprung des Lebens. Das Leben aber besteht in einem Kreislauf, in einer Aufeinanderfolge von Prozessen, die kontinuierlich in sich selbst zurückkehren, so daß es unmöglich ist anzugeben, welcher Prozeß eigentlich das Leben anfache, welcher der frühere, welcher der spätere sei. Jede Organisation ist ein in sich beschlossenes Ganzes, in welchem alles zugleich ist, und wo die mechanische Erklärungsart uns ganz verläßt, weil es in einem solchen Ganzen kein Vor und kein Nach gibt.

Wir können also nicht besser tun als zu behaupten, daß keiner jener entgegengesetzten Prozesse den andern, sondern daß sie sich beide wechselseitig bestimmen, beide sich wechselseitig das Gleichgewicht halten.

Wenn nun der positive Prozeß durch den negativen, der negative durch den positiven bestimmt ist, so ergibt sich von selbst

der Satz: Je geringer die Kapazität für das positive Prinzip in einem Organ, desto geringer auch die Kapazität für das negative, und umgekehrt, je größer die Kapazität für das negative Prinzip in einem Organ, desto größer auch die Kapazität für das positive.

Es fragt sich, wonach die Kapazität eines Organs für das positive und negative Prinzip geschätzt werden könne?

Das positive Prinzip wirkt vermittelst der Nerven auf die irritabeln Organe. Je weniger also Nerven zu einem Organ gehen, desto geringer seine Kapazität für das Oxygene, und je geringer seine Kapazität für das Oxygene, desto notwendiger (der Willkür weniger unterworfen) der desoxydierende Prozeß in ihm, desto rastloser seine Irritabilität.

In dem Herzen wird durch das einströmende arterielle Blut das Gleichgewicht der Mischung kontinuierlich gestört, weil seine Kapazität für das negative Prinzip so gering ist; völlig unwillkürlich also ist der entgegengesetzte Prozeß in ihm beständig im Gange, und dieser Muskel selbst heißt deswegen ein unwillkürlicher Muskel. — Die Nerven des Herzens sind so zart und sparsam, daß man neuerdings sogar an ihrer Existenz zu zweifeln angefangen hat (Behrends Diss. qua probatur, cor nervis carere, in Ludwig. Script. Neurol. min. T. III, p. 1 ff.). Durch dieses Mittel hat die Natur erreicht, daß dieser Muskel einzig und allein dem animalischen Impuls gehorche, weil ein Tropfen oxygenierten Bluts das Gleichgewicht seiner Mischung zu stören imstande ist. Denn daß die Knoten des Interkostalnerven, dessen Zweige zum Herzen gehen, diesen Muskel der Willkür entziehen, indem sie als untergeordnete Gehirne seinen Zusammenhang mit dem Hauptgehirn unterbrechen, ist zwar ein sinnreicher, aber unwahrer Gedanke, da auch Nerven, die zu willkürlichen Muskeln gehen, solcher Knoten nicht entbehren.

Nun wird aber auch der umgekehrte Satz gelten: Je mehrere und größere Nerven zu einem Organ gehen, desto größer seine Kapazität für das Oxygene, und je größer seine Kapazität für das Oxygene, desto geringere Notwendigkeit und Unwillkürlichkeit in seinen Irritabi-

litätsäußerungen (durch welche nämlich Oxygene zersetzt wird). Zu den am meisten der Willkür unterworfenen Organen gehen die meisten und größten Nerven. Haller schon bemerkt, daß nach dem Daumen allein mehr Nerven gehen, als nach dem unermüdlich-reizbaren Herzen. Wenn die unwillkürlichen Muskeln durch ein Atom von Oxygene zu Bewegungen gereizt werden (das ausgeschnittene Herz eines Tiers belebt oft ein einziger Lufthauch aufs neue), so scheint dagegen eine gewisse Quantität jenes Prinzips nötig, die willkürlichen Bewegungen zu unterhalten, daher die Ermüdung der willkürlichen Organe, die Notwendigkeit der Ruhe, und die temporäre Aufhebung aller willkürlichen Bewegungen im Schlaf.

Wenn die Natur die Irritabilität der unwillkürlichen Muskeln vom animalischen Prozeß abhängig gemacht hat, so hat sie dagegen von der Irritabilität der willkürlichen Organe umgekehrt den animalischen Prozeß abhängig gemacht. — Gelähmte Glieder werden welk, schlaff, und schwinden sichtbar. Da durch jede Muskelbewegung die Kapazität der Organe für das negative Prinzip vermehrt wird, und da jede Entwicklung desselben aus dem Blut mit einer partiellen Gerinnung verbunden ist, so erklärt sich hieraus, warum in den am meisten geübten Organen (dem rechten Arm z. B., dem rechten Fuß usw.) die Muskeln nicht nur, sondern selbst die Arterien und alle übrigen Teile fester, größer und stärker werden.

Endlich, da die Natur diese Bewegungen nicht vom animalischen Prozeß abhängig machen konnte, mußte die Ursache derselben in eine höhere, vom animalischen Prozeß unabhängige Eigenschaft (die Sensibilität) gelegt werden.

Anmerk. Strenger, als hier geschehen ist, können sich willkürliche und unwillkürliche Organe nicht entgegengesetzt werden, da auch auf unwillkürliche, wie das Herz, die Willkür in Leidenschaften einigen Einfluß hat, und dagegen willkürliche Organe (vielleicht, weil ihre Kapazität für das negative Prinzip bis zu einem hohen Grade vermindert wird) in schrecklichen Krankheiten in unwillkürliche übergehen.

Wenn wir innerhalb des Kreises bleiben, der uns durch den Begriff Leben gezogen ist, sehen wir nun doch, daß die unwillkürlichen Bewegungen durch das negative Prinzip angefacht werden, und daß das Gegenteil bei den willkürlichen statthabe: daß aber beide doch nur durch entgegengesetzte Prinzipien möglich sind. Damit stimmen die Erscheinungen der Zusammenziehung des Herzens vollkommen überein: die Herzkammern ziehen sich nicht sogleich, nachdem das Blut in sie eingeströmt ist, zusammen. Diese Beobachtung (die Hallern so viel zu schaffen machte) beweist augenscheinlich, daß nicht das negative Prinzip (des Bluts) für sich die Zusammenziehung bewirke, sondern daß die Wirkung eines andern (des positiven) Prinzips hinzukommen muß, um die Zusammenziehung wirklich zu machen.

Wenn das Oxygene allein Grund der Reizbarkeit des Herzens wäre, so müßte dieser Muskel endlich mit Oxygene überladen werden. Das Oxygene aber dient nur, das Herz zur Zusammenziehung tüchtig zu machen. Durch jede Zusammenziehung (deren Ursache in einem weit höheren Prinzip zu suchen ist) verliert es das Oxygene wieder, und so kann derselbe Prozeß immer neu wiederholt werden, da er sonst, wenn nicht ein entgegengesetzter ihm das Gleichgewicht hielte, bald stille stehen würde.

4.

Es ist jetzt wohl entschieden, daß die Irritabilität gemeinschaftliches Produkt entgegengesetzter Prinzipien ist, noch nicht aber, wie diese Prinzipien bei der Irritabilität wirken.

Wenn man sich unter der Zusammenziehung eines Organs nur eine chemische Reduktion (ungefähr wie die Reduktion der Metallkalke durch den elektrischen Funken) vorstellen wollte, so würde man daraus zwar eine Verminderung des Volums im irritierten Organ, nicht aber die Elastizität erklären können, mit welcher das Organ sich zusammenzieht.

Es ist daher Zeit, die toten Begriffe zu verlassen, welche durch die Ausdrücke: phlogistischer Prozeß usw. über den Ursprung der Irritabilität erregt werden.

a) Daß das Oxygene dabei tätig ist, beweist so wenig, daß in der Irritabilität ein phlogistischer Prozeß statthabe, als daß ein solcher in der Elektrizität stattfindet, weil die Lebensluft dabei mit ins Spiel kommt. Zudem ist schon oben bemerkt worden, daß das Azote, die Grundlage aller irritabeln Organe, kein an sich brennbarer Stoff ist, d. h. daß er sich nicht wie die eigentlich verbrennlichen Substanzen mit dem Oxygene verbindet, woraus von selbst folgt, daß wohl auch das Verhältnis beider Stoffe in der Irritabilität ein weit höheres ist, als das in phlogistischen Prozessen stattfindet. — Eben jene eigentümliche Beschaffenheit des Azotes enthält ohne Zweifel den Grund, warum es beinahe ausschließlicher Anteil der tierischen Materie ist.

Dies erhellt auch aus folgenden Bemerkungen unwidersprechlich. Die Grundlage aller weißen Organe, z. B. der Nerven, ist Gallerte, sie enthalten kein Azote, und sind höchstwahrscheinlich eben deswegen die Organe, welche die Natur den Muskeln, als dem Sitz der Irritabilität, entgegengesetzt hat. Dagegen ist der Eiweißstoff, die Grundlage der Membranen, Sehnen, Knorpeln, schon empfänglicher für das Oxygene und durch Säuren gerinnbar. Endlich der fadenartige Teil des Bluts, die Grundlage der Muskeln, enthält die größte Menge Stickstoff, wodurch jene eine ganz eigentümliche Kapazität für das Oxygene erlangen und der eigentliche Sitz der Irritabilität werden.

Es ist überdies nicht schwer eine Stufenfolge der allmählichen Fortbildung der tierischen Materie bis zur Irritabilität zu bemerken. Die erste Anlage dazu erkennt man schon in der Gerinnbarkeit der flüssigen Teile (die ohne Zweifel der Gegenwart des Stickstoffs zuzuschreiben ist), auf einer höheren Stufe zeigt sie sich in der von Blumenbach außer Zweifel gesetzten Kontraktilität des Zellgewebes, endlich auf der höchsten Stufe in der Reizbarkeit der Muskeln.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß ebenso das negative Lebensprinzip, das der ersten Grundlage der tierischen Materie als toter Sauerstoff anhängt, allmählich zu negativer Elektrizität sich fortbilde, als welche es zur Substanz der Muskeln, als eigentliches Prinzip der Irritabilität, gehört.

Anmerk. Wie irgend ein in der anorgischen Natur vorhandenes Prinzip in den tierischen Organen Ursache eigentümlicher Erscheinungen (z. B. der Irritabilität) sein könne, wäre freilich schwer zu begreifen, wenn man nicht annähme, daß es zu dem tierischen Stoff auch ein ganz eigentümliches und besonderes Verhältnis annehme. Daß nun z. B. das Prinzip der Irritabilität ein solches ganz eignes Verhältnis zum tierischen Stoff habe, ist sogar durch Erfahrungen ausgemacht. Hr. v. Humboldt hat gefunden, daß alle Schwammarten (d. h. Vegetabilien, die viel Stickstoff enthalten), und die im Zustande der Fäulnis einen kadaverösen, tierischen Geruch von sich geben, ebenso vollkommene Leiter in der galvanischen Kette sind als wirkliche tierische Organe. Daß sie ihre Leitungskraft nicht ihrer Feuchtigkeit verdanken, hat Hr. v. H. außer Zweifel gesetzt. „Sie leiten (sagt er in dem Werk über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, S. 173) nicht wie nasse Leinwand und alle wasserhaltigen Substanzen, sondern wegen der eigentümlichen Mischung ihrer Faser, wegen der fast tierischen Natur ihrer Lymphe". — Eben dieser Naturforscher hat ein, wie mir dünkt, höchst merkwürdiges Gesetz gefunden und durch Experimente bestätigt, nämlich, daß eine vegetabilische oder tierische Flüssigkeit als ein desto wirksamerer Leiter des Galvanismus erscheint, je mehr sie belebt ist, d. h. je weniger ihre Elemente nach den von uns erkannten Gesetzen der chemischen Affinität gemischt sind (a. a. O. S. 151). Ich glaube, daß es nach solchen Entdeckungen nicht mehr als Erdichtung anzusehen ist, wenn man, wie die in dieser Rücksicht über die chemischen Physiologen weit erhabenen Verteidiger der Lebenskraft, den allgemein verbreiteten Naturprinzipien in der belebten Organisation eine ganz andere Wirksamkeit zuschreibt, als sie in der anorgischen Natur zeigen. Eben daraus folgt aber auch, daß wir, um das tierische Leben zu erklären, nicht nötig haben, unbekannte Prinzipien oder dunkle Qualitäten zu fingieren.

b) Leicht und natürlich ist es nun, weiter zu schließen: die Irritabilität ist gemeinschaftliches Produkt entgegengesetzter Or-

gane, also ohne Zweifel auch entgegengesetzter Prinzipien. Da nun ein allgemeiner Dualismus der Prinzipien auch in der anorgischen Natur herrscht, so können wir, wenn nur das Eine Prinzip der Irritabilität bekannt ist, keck auf sein entgegengesetztes schließen. Wenn nun das negative Prinzip aus dem allgemeinen Medium des Lebens stammt, so ist wohl auch das positive durch dasselbe verbreitet.

Es verkünden viele Erscheinungen das Dasein entgegengesetzter Prinzipien in der Atmosphäre. Um nur Eines zu nennen, so muß, da die negative Elektrizität atmosphärischen Ursprungs ist, auch ein ähnlicher Ursprung der positiven vermutet werden. Die Analogie läßt sich wirklich sehr weit treiben. Es ist an sich schon schwer zu glauben, daß die Heterogeneität der Elemente der atmosphärischen Luft, die im elektrischen Dualismus ohne Zweifel sich offenbart (oben S. 547ff.), nicht auch auf die entgegengesetzten Prinzipien der Irritabilität einigen Bezug habe, so etwa, daß das durch die Atmosphäre verbreitete positive Prinzip auf ähnliche Weise, wie es z. B. durch den Mechanismus des Reibens zu + E modifiziert wird, im tierischen Körper zum positiven Prinzip der Irritabilität modifiziert werde.

Allein wir müssen gestehen, daß alle diese Vermutungen höchst ungewiß sind, und daß durch Erfahrungen bis jetzt nichts erwiesen ist, als daß jede Irritabilitätsäußerung von einer chemischen Veränderung der irritabeln Organe begleitet sei, deren Bedingungen jedoch bis jetzt nicht erforscht sind.

Anmerk. Daß der letzte Grund der galvanischen Erscheinungen in den irritabeln Organen selbst liege, scheint jetzt durch die Humboldtschen Versuche entschieden, und so wäre Galvanis große Entdeckung wieder in die Dignität eingesetzt, die ihr Voltas Scharfsinn zu rauben drohte.

Daß die galvanischen Zuckungen von einer chemischen Veränderung der Organe begleitet seien, ist aus vielen Erfahrungen gewiß, da z. B. Exzitatoren, die zuvor unwirksam waren, nach wirksamen angewandt, wieder Zuckungen erregen, wenn der

Prozeß einmal im Gang ist, und die galvanisierten Teile früher in Fäulnis übergehen, als die nicht galvanisierten. — Wenn man sich nun eine solche Veränderung als bewirkt unter der bestimmten Form des Galvanismus anders nicht zu erklären weiß, so kann man sich vorstellen, daß dabei eine Anziehung in entgegengesetzter Richtung stattfindet, und wenn man von der Wirkung einer solchen Anziehung handgreifliche Beispiele verlangt, in die Chemie blicken, wo man eine Menge Fälle finden wird, da zwei Körper nicht eher sich wechselseitig dekomponieren, als bis die Wirkung eines dritten hinzukommt. Folgende von Herrn v. Humboldt (S. 473) angeführte Beobachtung, die zwar nicht unmittelbar, aber doch mittelbar für den Galvanismus interessant ist, mag als Beispiel dienen. „Zwei homogene Zinkplatten mit Wasser befeuchtet aufeinander gelegt haben auf das Wasser keine Wirkung. Legt man auf dieselbe Art Zink und Silber zusammen, so wird das Wasser vom Zink zerlegt.“ — Was hier das (in seinen Elementen heterogene Wasser zwischen entgegengesetzten Metallen ist, ist das (in sich selbst heterogene) tierische Organ zwischen beiden; wie dieses wird auch jenes zwischen beiden dekomponiert oder — galvanisiert, denn beides ist gleichbedeutend.

Wenn man mir nun weiter verstatten will, über diese Phänomene meine Meinung zu sagen, so wünschte ich, daß man sich vorerst an die entschiedensten und evidentesten Versuche hielte, und die weniger evidenten eher nach jenen, als umgekehrt jene nach diesen beurteile. Das Evidenteste in diesen Versuchen ist nun wohl, daß die heterogensten Metalle zwischen Muskel und Nerv die heftigsten Zuckungen erregen. — Wie wirken diese Metalle? — Dies ist die große Frage, deren Beantwortung ohne Zweifel die allgemeinste Formel für alle Fälle geben würde. — Die Metalle können auf die Organe

a) nicht durch Mitteilung wirken, so etwa, daß sie entgegengesetzte Elektrizitäten in die Organe leiteten. Denn, außerdem daß eine solche eigentümliche Elektrizität der Metalle nicht erweislich ist, wäre es in der Tat schwer zu begreifen, wie durch Unterbindung selbst mit feuchten, leitenden Substanzen der Lauf der Elektrizität gehemmt werden könne.

b) Auch können die Metalle nicht wirken dadurch, daß sie schon vorhandene entgegengesetzte Prinzipien in M. und N. verbinden (wie etwa nach der Flaschentheorie der Bologner Schule), denn sonst würden heterogene Metalle nicht stärker wirken als homogene. Dieser letzte Umstand muß vor allem erklärt werden. Eine Theorie, die diese Forderung nicht erfüllt, erklärt gar nichts; Voltas Theorie hat sie erfüllt, allein nach Humboldts neuen Entdeckungen ist sie als zweifelhaft zu betrachten, und Humboldts eigne Theorie beruht auf einer bloßen Möglichkeit und erklärt einige Phänomene in der Tat gar nicht.

c) Es bleibt nichts übrig, als daß die Metalle dadurch wirken,

aa) daß sie etwas in den Organen selbst erst erwecken;

bb) dadurch, daß sie in M. und N. entgegengesetzte Prinzipien erwecken, wobei man nun gar nicht nötig hat an ein ausströmendes galvanisches Fluidum zu denken.

Die Möglichkeit einer solchen Erweckung — (nach der atomistischen Philosophie freilich kann ein Körper auf den andern überhaupt nur durch Mitteilung wirken) — kann nun doch nach Wells und Humboldts Experimenten nicht mehr geleugnet werden, die sogar die Metalle selbst galvanisiert, d. h. einem durch das andere Exzitationskraft erteilt haben (vgl. den letztern, S. 242); oder glaubt man etwa, daß hier ein Metall dem andern auch einen unbekannten Stoff mitteile? — Muß man nicht glauben, daß Zink und Silber, wenn sie durch einen metallischen Bogen verbunden worden, ineinander dieselbe Veränderung hervorbringen, die sie in dem zwischen ihnen eingeschlossenen Organ (der Zunge oder dem Muskel) hervorbringen, obgleich diese Veränderung sich nicht durch Bewegungen offenbart? Welche Veränderungen Körper durch bloße Berührung ineinander hervorbringen, sehen wir in den meisten Fällen nicht, weil wir weder Instrumente noch Organe haben, die uns dies anzeigen: in diesem Fall zeigt es uns das reizbarste aller Organe an.

Der Galvanismus ist also etwas weit Allgemeineres, als man gewöhnlich sich vorstellt. — Die Analogien drängen sich auf. Wenn man eine (dünne) idioelektrische Platte auf der einen Seite mit

Wolle reibt und auf der andern während des Reibens den Finger aufsetzt, wird die eine Seite der Platte positiv-, die andere negativ-elektrisch. So, wenn die galvanische Kette sich schließt, treten die Elemente des Galvanismus (man verzeihe uns diesen Ausdruck, den wir bloß brauchen, um uns verständlich zu machen), an N. und M. gleichsam als entgegengesetzten Polen der Irritabilität auseinander[1]. —

Dieser Satz: daß heterogene Metalle entgegengesetzte Beschaffenheiten in N. und M. — (einen Dualismus der Prinzipien) — erwecken, oder wieder trennen, was im Leben kontinuierlich getrennt wird (Ideen zur Ph. d. Nat. S. 64 [dieses Bandes S. 233]), muß als Prinzip aller weiteren Untersuchung zugrunde gelegt werden. Da nämlich der letzte Grund der galvanischen Erscheinungen in der (durch kein Mittel auszuschließenden) ursprünglichen Heterogeneität der Organe, wodurch diese einer wechselseitigen Erregung fähig werden, zu suchen ist, so läßt sich begreifen, daß wenn auch nur homogene Metalle oder feuchte Teile die Kette zwischen N. und M. schließen (wobei diese nur als Fortsetzungen von N. und M. dienen), oder wenn der Nerv auf den entblößten Muskel mittelst einer isolierenden Substanz zurückgeworfen wird (ein Versuch, der fast immer, und oft lange Zeit gelingt), oder wenn auch gar keine Kette Nerv und Muskel verbindet, z. B. wenn der einfache isolierte Nerv an einem Punkt nur mit Zink oder Silber berührt wird (ein Versuch, der sehr oft gelingt, und von dem die Humboldtschen Versuche [Fig. 9 ff.] ohne Kette bloße Modifikationen sind) — daß, sage ich, in allen diesen Fällen Zuckungen entstehen können, weil diese leiseste Veränderung des Nerven den Dualismus der Prinzipien in N. und M. und dadurch den Prozeß wieder anfachen kann, der sogar oft freiwillig geschieht, wenn das sich selbst überlassene Organ ohne äußeren Stimulus, von selbst gleichsam sich entladend, in Zuckungen gerät.

Erst, wenn diese allgemeinen Prinzipien des Galvanismus im Reinen sind, wird es Zeit sein, nun dem Materiellen in diesen

---

[1] „Jede Stahlschere wird galvanisiert, wenn ihre Enden die entgegengesetzten Pole eines Magnets berühren.“ Zusatz der ersten Auflage.

Erscheinungen emsig nachzuspüren, wobei nun vorzüglich die entgegengesetzte chemische Beschaffenheit der Exzitatoren (die man von bloßen Leitern genau unterscheiden muß) in Betrachtung gezogen werden kann, z. B. ihr entgegengesetztes Verhältnis zum Sauerstoff und zur Elektrizität, da jetzt nach dem, was Hr. v. Humboldt hierüber gesagt hat (S. 124 seines oft angeführten Werks), auch der Braunstein nicht mehr als Ausnahme von der Regel (daß kein Körper, der nicht zum Oxygene Verwandtschaft hat und die Elektrizität leitet, Exzitator des Galvanismus ist), angeführt werden kann. Am nächsten zum Ziel müßte es wohl führen, sich die Exzitatoren selbst nach Analogien zu erfinden (wie z. B. Schwefelleber am Nerv, Salzsäure am Muskel), worin Humboldt einen vortrefflichen Anfang gemacht hat, durch die (freilich nach meinen eignen Experimenten noch nicht ganz ins Reine gebrachte) Entdeckung der entgegengesetzten Wirkung, die Alkalien und Säuren auf N. und M. haben, wo man den Dualismus der Prinzipien gleichsam mit Händen greift — in der Atmosphäre ist das principe oxygène und alcaligène, der Galvanismus erregt auf der Zunge sauren und alkalinischen Geschmack, je nachdem Silber oder Zink oben liegt; denn daß einige den alkalinischen durch Silber erregten Geschmack nur für einen schwächeren säuerlichen ausgeben, rührt von einer Täuschung her, weil jener Geschmack bei Aufhebung des Kontakts wirklich in den entgegengesetzten übergeht, aus demselben Grund ohne Zweifel, aus welchem, wenn Silber am Nerven und Zink am Muskel außer Kontakt kommen, ebenso gut Zuckungen entstehen, als wenn sie sich berühren. — Pfaff (über tierische Elektrizität, S. 74) hat schon das Gesetz gefunden: daß diejenigen Armaturen, welche an die Nerven angebracht, mit ihren entgegengesetzten schwächer wirken, als wenn diese an die Nerven angebracht werden, auch dann Zuckungen erregen, wenn die Muskelexzitatoren mit ihnen außer Berührung kommen — (ein Satz, der sich auch bei dem Blitzversuch bestätigt, da, wenn Zink auf der Zunge, Silber zwischen der Oberlippe liegt, der Blitz, auch bei Aufhebung des Kontakts, bei umgekehrter Ordnung der Metalle nur bei der ersten Berührung erfolgt — ein Satz, worin ich den Keim einer künftigen Theorie des Galvanismus (die gewiß zustande kommt)

erkenne, und der mit einigen andern Sätzen in genauem Zusammenhang steht, z. B. daß die Exzitatoren, welche zum Oxygene die größte Verwandtschaft haben, am Nerven die heftigsten Zuckungen, zwischen der Oberlippe, wenn die entgegengesetzten Metalle an der Zunge liegen, den stärksten Blitz verursachen, daß aber, wenn die Armaturen oft verwechselt werden, die Zuckungen am ausdauerndsten sind, dagegen z. B. Zink a. N., Silber a. M., wenn sie nicht verwechselt werden, erst die heftigsten Zuckungen erregen, bald die Irritabilität erschöpfen. —

In solchen kleinen, leicht übersehenen Beobachtungen liegt für den vorurteilsfreien Kopf, der, wenn ich sagen darf, mit keuschen Sinnen an die Untersuchung geht, die einfache lautere Wahrheit, die Einmal an den Tag gebracht, für die ganze Physiologie ein neues, kaum geahntes, Licht aufstellen wird.

5.

Die Irritabilität ist gleichsam der Mittelpunkt, um den alle organischen Kräfte sich sammeln; ihre Ursachen entdecken, hieße das Geheimnis des Lebens enthüllen und den Schleier der Natur aufheben.

a) Wenn die Natur dem animalischen Prozeß die Irritabilität entgegensetzte, so hat sie hinwiederum der Irritabilität die Sensibilität entgegengesetzt. Die Sensibilität ist keine absolute Eigenschaft der tierischen Natur, sie ist nur als der Gegensatz[1] der Irritabilität vorstellbar. Daher so wenig Irritabilität ohne Sensibilität, als Sensibilität ohne Irritabilität.

Auf Sensibilität wird überhaupt nur geschlossen aus eigentümlichen und willkürlichen Bewegungen, die ein äußerer Reiz im Lebenden hervorbringt. Auf das Lebende wirkt das Äußere anders als auf das Tote, das Licht ist nur für das Auge Licht; auf diese Eigentümlichkeit der Wirkungen aber, welche ein äußerer Reiz auf das Lebende hat, kann nur aus der Eigentümlichkeit der Bewegungen, welche darauf erfolgen, geschlossen werden. Also ist dem Tier durch die Sphäre möglicher Bewegungen

[1] Erste Ausgabe: „als das Negative".

auch die Sphäre möglicher Empfindungen bestimmt. So vielerlei willkürlicher Bewegungen das Tier fähig ist, ebenso vielerlei sensibler Eindrücke, und umgekehrt. Durch die Sphäre seiner Irritabilität also ist dem Tier die Sphäre seiner Sensibilität, und umgekehrt durch die Sphäre seiner Sensibilität die Sphäre seiner Irritabilität bestimmt.

Eben dadurch nämlich — um es mit Einem Worte zu sagen — unterscheidet sich das Lebende vom Toten, daß dieses jedes Eindrucks fähig ist, diesem aber eine bestimmte Sphäre eigentümlicher Eindrücke durch seine eigne Natur zum voraus bestimmt ist.

Im Tier nämlich ist ein Trieb zur Bewegung, aber die Richtung dieses Triebs ist ursprünglich unbestimmt. Nur insofern der Trieb zur Bewegung ursprünglich im Tier ist, ist es der Sensibilität fähig, denn Sensibilität ist nur das Negative jenes Triebs.

Daher erlischt zugleich mit dem Trieb zur Bewegung auch die Sensibilität (im Schlaf), und umgekehrt, mit wiederkehrender Sensibilität stellt sich auch der Trieb zur Bewegung wieder ein. Träume sind die Vorboten des Erwachens. Die Träume des Gesunden sind Morgenträume. — Sensibilität also ist im Tier nur, insofern in ihm Trieb zur Bewegung ist. Dieser Trieb aber geht ursprünglich (wie jeder Trieb) auf ein Unbestimmtes. Bestimmt wird ihm seine Richtung nur durch den äußern Reiz. Irritabilität also, ursprünglich das Negative des animalischen Prozesses, ist das Positive der Sensibilität.

Fassen wir endlich Irritabilität und Sensibilität in einem Begriff zusammen, so entsteht der Begriff des Instinkts (denn der Trieb zur Bewegung, durch Sensibilität bestimmt, ist Instinkt), und so wären wir denn durch allmähliche Trennung und Wiedervereinigung entgegengesetzter Eigenschaften im Tier auf die höchste Synthesis gekommen, in welcher das Willkürliche und Unwillkürliche, Zufällige und Notwendige der tierischen Funktionen vollkommen vereinigt ist.

Anmerk. Da unsere gegenwärtige Untersuchung den rein physiologischen Standpunkt genommen hat, so kann hier nicht

umständlicher ausgeführt werden, wie der Satz: „Sensibilität ist nur das Umgekehrte der Irritabilität" — philosophisch weiter und tiefer greift, als manchem erst scheinen möchte. Das Tier sieht und hört nur vermittelst seines Instinkts — (Leibniz sagt irgendwo, daß auch die Tiere erhabenere Vorstellungen haben, weil sie der Eindrücke des Lichts empfänglich seien; allein das Licht auch ist für das Tier nur ein Medium seines Instinkts, und als solches erscheint es nur einem höheren Sinne). — Ebenso sieht und hört der Mensch, was er sieht und hört, nur vermittelst eines höheren Instinkts, der, wo er vorzugsweise auf das Große und Schöne gerichtet ist, Genie heißt; überhaupt ist alles Erkennen das Negative eines (vorausgesetzten) Positiven; der Mensch erkennt nur das, was er zu erkennen Trieb hat; es ist vergebliche Arbeit, Menschen etwas verständlich zu machen, was zu verstehen sie gar keinen Drang haben. — So sammelt sich endlich das Mannigfaltige in jedem Naturwesen im Instinkt, als der alles belebenden Seele, ohne deren Antrieb nie ein in sich selbst vollendetes Ganzes zustande käme.

b) Außerdem, daß Sensibilität überhaupt nicht als absolute Eigenschaft der tierischen Natur vorstellbar ist, zeigt auch die Erfahrung nicht nur, daß die Sensibilität dem animalischen Prozeß Abbruch tut, sondern auch, daß im einzelnen Individuum mit unnatürlich wachsender Irritabilität (in hitzigen Krankheiten) die Sensibilität verloren geht oder zerrüttet wird, und daß auch in der Reihe der belebten Wesen die Sensibilität im umgekehrten Verhältnis der Irritabilität wächst und abnimmt.

Wenn nach dem oben (S. 647) aufgestellten Gesetz die Willkür der Bewegungen in einem Organ wie die Anzahl und Größe seiner Nerven zunimmt, so ist klar, daß das von Sömmering entdeckte Gesetz, daß mit der verhältnismäßigen Dicke und Größe der Nerven die intellektuellen Anlagen abnehmen (Sömmering de basi encephali, p. 17. Über die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer, S. 59) nichts anderes sagt, als daß die Sensibilität im umgekehrten Verhältnis der Irritabilität wachse und abnehme.

So hat also die Natur, indem sie die Bewegung der Willkür ganz zu überantworten schien, sie durch Erhöhung der Sensibilität der Willkür wieder entzogen; denn die Bewegungen der empfindlichsten Tiere sind auch am wenigsten willkürlich, und umgekehrt, die größte Willkür der Bewegungen ist in den trägen Geschöpfen. So nimmt mit steigender Sensibilität des Nervensystems das Willkürliche (Abgemessene) der Bewegungen durch die ganze Reihe der Organisationen, und sogar in Individuen derselben Gattung (nach Verschiedenheit des Geschlechts, Klimas, Temperaments usw.) regelmäßig ab.

c) Da nun Steigen und Fallen der Irritabilität dem Fallen und Steigen der Sensibilität parallel geht, und diese sonach nur das Umgekehrte von jener ist, so wären, wenn nur die materiellen Prinzipien der Irritabilität gefunden wären, eben damit auch die materiellen Prinzipien der Sensibilität gefunden, was nun auch durch unmittelbare Erfahrungen bestätigt wird, da dieselbe Ursache, welche tierische Bewegungen hervorbringt (der galvanische Reiz z. B.) auch Sensationen verursacht.

Anmerk. Das Allgemeinste, was man über die Ursachen der Sensibilität jetzt schon sagen kann, ist, daß auch in ihnen ein Dualismus der Prinzipien herrschen muß, und so wäre vom Licht an, — das an jedem einzelnen Strahl eine doppelte Seite zeigt (Newton, Optic. III, quaest. 26) und an heterogenen Rändern wie an entgegengesetzten Polen auseinander tritt — (nach Goethes Beiträgen zur Optik) bis zum höchsten, was die Natur erreicht hat (der Sensibilität), ein Gesetz — ein allgemeines Auseinandergehen in entgegengesetzte Prinzipien herrschend.

Die Naturforscher scheinen sich gescheut zu haben, in dieses innere Heiligtum der Natur mit Experimenten zu dringen, so gering ist noch unsere Kenntnis von dem edelsten Organ, das über den animalischen Prozeß erhaben, durch seine Natur und Mischung ohne Zweifel gegen jede Teilnahme an demselben neutralisiert (gesichert), zum eigentlichen Sitz des Denkens von jeher bestimmt schien. Gleichwohl ist die Bildung und Organisation dieses auf den ersten Anblick einer unorganischen Masse ähnlichen Ein-

geweides bis in das Kleinste so konstant und gleichförmig, daß man zum voraus eine große Mannigfaltigkeit von Funktionen, zu denen es bestimmt ist, zu erwarten Grund hat.

Der Hauptgrund aber, warum auf dem Wege der Erfahrung in dieser Gegend noch so wenig erforscht ist, ist ohne Zweifel das Vorurteil, daß ein solcher Gegenstand für den menschlichen Geist überhaupt unerforschlich sei. Hierüber nur so viel:

Nach Prinzipien der Transzendentalphilosophie ist davon, wie Vorstellungen auf materielle Organe, z. B. das Gehirn, wirken, so wenig ein verständlicher Begriff möglich, als davon, wie umgekehrt materielle Ursachen auf eine Intelligenz einwirken. Diejenigen, welche eine Wechselwirkung zwischen Geist und Körper dadurch begreiflich zu machen glauben, daß sie zwischen beide feine, ätherische Materien als Medium treten lassen, sind wahrhaftig nicht scharfsinniger, als jener, der glaubte, wenn man nur einen recht weiten Umweg machte, müßte man endlich zu Land — nach England kommen. — Die Philosophie, solcher Behelfmittel der Trägheit müde, hat sich eben deswegen von dem Empirismus losgerissen und die Funktionen der Intelligenz rein-transzendental zu betrachten angefangen. Es bleibt den Physikern nichts übrig, als hinwiederum an ihrem Teil die Funktionen des animalischen Lebens rein-physiologisch zu betrachten. Ihre Sorge ist das nicht, wie endlich diese ganz entgegengesetzte Ansicht der Dinge zu einer gemeinschaftlichen sich vereinigen werde.

Auf diese rein-physiologische Ansicht suche ich die Untersuchung über tierische Sensibilität einzuschränken, indem ich sie als das Entgegengesetzte der Irritabilität aufstelle, denn nur wenn sie dieses ist, hat man Hoffnung, auch ihre Funktionen endlich auf Bewegungen zurückführen zu können, was man zwar von jeher — aber immer vergebens — versucht hat.

6.

Da es nun dem Bisherigen zufolge unleugbar ist, daß im lebenden Wesen eine Stufenfolge der Funktionen statthat, da die Natur dem animalischen Prozeß die Irritabilität, der Irritabilität die

Sensibilität entgegenstellte, und so einen Antagonismus der Kräfte veranstaltete, die sich wechselseitig das Gleichgewicht halten, indem, wie die eine steigt, die andere fällt, und umgekehrt, so wird man auf den Gedanken geleitet, daß alle diese Funktionen nur Zweige einer und derselben Kraft seien, und daß etwa das Eine Naturprinzip, das wir als Ursache des Lebens annehmen müssen, in ihnen nur als in seinen einzelnen Erscheinungen hervortrete, ebenso wie ohne Zweifel ein und dasselbe allgemeinverbreitete Prinzip im Licht, in der Elektrizität usw. nur als in verschiedenen Erscheinungen sich offenbart.

Anmerk. Da große Naturforscher zu demselben Resultat auf anderem Wege gelangt sind, so kann man zu dieser Idee um so kecker Zutrauen fassen. Besonders bestätigt sie sich durch Betrachtung der fortschreitenden Entwicklung der organischen Kräfte in der Reihe der Organisationen, worüber ich den Leser auf die schon im Jahr 1793 erschienene Rede des Hrn. Professor Kielmeyer über diesen Gegenstand verweise, eine Rede, von welcher an das künftige Zeitalter ohne Zweifel die Epoche einer ganz neuen Naturgeschichte rechnen wird.

7.

Auf der tiefsten Stufe würde sich dieses Prinzip in dem allgemeinen Bildungstrieb offenbaren, den wir als Prinzip aller Organisation voraussetzen müssen; denn die Bildungskraft, die auch der toten Materie zukommt, allein konnte nur tote Produkte erzeugen. Die ursprünglichste Anlage der Materie zur Organisation liegt allerdings in den bildenden Kräften, die der Materie als solcher zukommen, weil ohne sie gar kein Ursprung einer durch Figur und Kohäsion unterscheidbaren Materie denkbar ist. Eben deswegen aber, weil die Bildungskraft auch in der anorgischen Natur herrschend ist, muß zu ihr in der organischen Natur ein Prinzip hinzukommen, das diese über jene erhebt. — Es fragt sich, wie die allgemeine Bildungskraft der Materie in Bildungstrieb übergehe?

Im Begriffe des Bildungstriebs liegt, daß die Bildung nicht blind, d. h. durch Kräfte, die der Materie als solcher eigen

sind, allein geschehe, sondern daß zu dem Notwendigen, was in diesen Kräften liegt, das Zufällige eines fremden Einflusses hinzu komme, der, indem er die bildenden Kräfte der Materie modifiziert[1], sie zugleich zwingt, eine bestimmte Gestalt zu produzieren. In dieser eigentümlichen Gestalt, die die Materie sich selbst überlassen nicht annimmt, liegt eben das Zufällige jeder Organisation, und dieses Zufällige der Bildung eigentlich wird durch den Begriff des Bildungstriebs ausgedrückt.

Die Bildungskraft wird also zum Bildungstrieb, sobald zu der toten Wirkung der ersten etwas Zufälliges, etwa der störende Einfluß eines fremden Prinzips hinzukommt.

Dieses fremde Prinzip kann nun nicht wieder eine Kraft sein; denn Kraft überhaupt ist etwas Totes; dieses Tote aber, was in bloßen Kräften liegt, soll eben hier ausgeschlossen werden. Der Begriff Lebenskraft ist sonach ein völlig leerer Begriff. Ein Verteidiger dieses Prinzips hat sogar den klugen Gedanken, sie als ein Analogon der Schwerkraft anzusehen, die man ja, sagt er, auch nicht weiter erklären könne! Das Wesen des Lebens aber besteht überhaupt nicht in einer Kraft, sondern in einem freien Spiel von Kräften, das durch irgend einen äußern Einfluß kontinuierlich unterhalten wird.

Das Notwendige im Leben sind die allgemeinen Naturkräfte, die dabei im Spiel sind; das Zufällige, das durch seinen Einfluß dieses Spiel unterhält, muß ein besonderes, d. h. mit andern Worten ein materielles Prinzip sein.

Organisation und Leben drücken überhaupt nichts an sich Bestehendes, sondern nur eine bestimmte Form des Seins, ein Gemeinsames aus mehreren zusammenwirkenden Ursachen aus. Das Prinzip des Lebens ist also nur die Ursache einer bestimmten Form des Seins, nicht die Ursache des Seins selbst (denn eine solche ist gar nicht zu denken).

Die Kräfte also, die während des Lebens im Spiel sind, sind keine besonderen, der organischen Natur eignen Kräfte; was

[1] Erste Ausgabe: „stört“.

aber jene Naturkräfte in das Spiel versetzt, dessen Resultat Leben ist, muß ein besonderes Prinzip sein, das die organische Natur aus der Sphäre der allgemeinen Naturkräfte gleichsam hinwegnimmt, und was sonst totes Produkt bildender Kräfte wäre, in die höhere Sphäre des Lebens versetzt.

So allein erscheint der Ursprung aller Organisationen als zufällig, wie es dem Begriff der Organisationen nach sein soll; denn die Natur soll sie nicht notwendig hervorbringen; wo sie entsteht, soll die Natur frei gehandelt haben; nur insofern die Organisation Produkt der Natur in ihrer Freiheit (eines freien Naturspiels) ist, kann sie Ideen von Zweckmäßigkeit aufregen, und nur insofern sie diese Ideen aufregt, ist sie Organisation.

Jenes Prinzip nun, da es Ursache des Lebens ist, kann nicht hinwiederum Produkt des Lebens sein. Es muß also mit den ersten Organen des Lebens in unmittelbarer Beziehung stehen. Es muß allgemein verbreitet sein, obgleich es nur da wirkt, wo es eine bestimmte Rezeptivität findet. So ist die Ursache des Magnetismus überall gegenwärtig, und wirkt doch nur auf wenige Körper. Der magnetische Strom findet die unscheinbare Nadel auf dem offenen, freien Meer so gut als im verschlossenen Gemach, und wo er sie findet, gibt er ihr die polarische Richtung. So trifft der Strom des Lebens, von wannen er komme, die Organe, die für ihn empfänglich sind, und gibt ihnen, wo er sie trifft, die Tätigkeit des Lebens.

Dieses Prinzip nun ist in seinen Wirkungen allein durch die Rezeptivität des Stoffes beschränkt, mit dem es sich identifiziert hat, und je nach Verschiedenheit dieser Rezeptivität mußten verschiedene Organisationen entstehen. Eben deswegen ist jenes Prinzip, obgleich aller Formen empfänglich, doch ursprünglich selbst formlos (ἄμορφον) und nirgends als bestimmte Materie darstellbar. So konnte sich jenes allgemeine Prinzip des Lebens in einzelnen Wesen individualisieren, sowie durch Überlieferung durch alle Geschlechter hindurch in ununterbrochenem Zusammenhang bleiben mit allen lebenden Wesen. — Das Prinzip des Lebens ist nicht von außen in die organische Materie (etwa durch Infu-

sion) gekommen — (eine geistlose, doch weitverbreitete Vorstellung) —, sondern umgekehrt, dieses Prinzip hat sich die organische Materie angebildet. So indem es in einzelnen Wesen sich individualisierte und hinwiederum diesen ihre Individualität gab, ist es zu einem aus der Organisation selbst unerklärbaren Prinzip geworden, dessen Einwirkung nur als ein immer reger Trieb dem individuellen Gefühl sich offenbart.

Dieses Prinzip, da es Ursache des Lebens ist, kann nun nicht als Bestandteil in den Lebensprozeß eingehen; keiner chemischen Verwandtschaft unterworfen, ist es das Unveränderliche (*ἄφθαρτον*) in jedem Organisierten. — Davon freilich kann nicht die Rede sein, daß dieses Prinzip die toten Kräfte der Materie im lebenden Körper aufhebe, wohl aber, daß es 1. diesen toten Kräften eine Richtung gebe, die sie, sich selbst überlassen, in einer freien ungestörten Bildung, nicht genommen hätten; 2. daß es den Konflikt dieser Kräfte, die, sich selbst überlassen, sich bald in Gleichgewicht und Ruhe versetzt hätten, immer neu anfache und kontinuierlich unterhalte.

Da dieses Prinzip, als Ursache des Lebens, jedem Auge sich entzieht, und so in sein eigen Werk sich verhüllt, so kann es nur in den einzelnen Erscheinungen, in welchen es hervortritt, erkannt werden, und so steht die Betrachtung der anorgischen so gut wie der organischen Natur vor jenem Unbekannten stille, in welchem die älteste Philosophie schon die erste Kraft der Natur vermutet hat.

Alle Funktionen des Lebens und der Vegetation stehen mit den allgemeinen Naturveränderungen in solchem Zusammenhang, daß man das gemeinschaftliche Prinzip beider in einer und derselben Ursache suchen muß. Wir sehen, daß der reichlichere Zufluß des Lichts eine allgemeine Bewegung in der organischen Natur zur Folge hat, die man doch nicht dem unmittelbaren Einfluß des Lichts selbst, soweit wir seine Kräfte kennen, sondern eher einem Prinzip zuschreiben kann, das allgemein verbreitet ist, und aus dem vielleicht selbst erst durch unbekannte Operationen das Licht erzeugt wird, so wie hinwiederum dieses dazu dient, jenes Prinzip immer neu anzufachen. Es ist auffallend wenigstens, daß, unerachtet die Quelle des Lichts nicht versiegt

und in der Beschaffenheit der Luft und der Witterung keine bemerkliche Veränderung vorgegangen ist, manche Jahre doch durch allgemeinen Mißwachs und gehemmten Fortgang der Vegetation sich auszeichnen. Die Ursachen der meteorologischen Veränderungen sind noch nicht erforscht und ohne Zweifel in höheren Prozessen zu suchen; eben diese Veränderungen nun beweisen auf den sensibeln Körper eine Wirkung, die man aus der chemischen oder hygrometrischen Beschaffenheit der Luft nicht zu erklären weiß. — Es ist also anzunehmen, daß außer den Bestandteilen der Atmosphäre, die wir chemisch darstellen können, in ihr ein besonderes Medium verbreitet sei, durch welches alle atmosphärischen Veränderungen dem lebenden Körper fühlbar werden. — Wenn die Atmosphäre mit Elektrizität überladen ist, verraten fast alle Tiere eine besondere Bangigkeit, während des Gewitters gelingen die galvanischen Versuche besser, stärker leuchtet der Hunter'sche Blitz, unerachtet kein Grund ist zu glauben, daß die Elektrizität unmittelbar Ursache dieser Erscheinungen sei. Den Ausbruch großer Erdbeben hat, mit veränderter Farbe des Himmels, Traurigkeit und selbst das Wehklagen mancher Tiere verkündet, als ob dieselbe Ursache, welche Berge verschüttet und Inseln aus dem Meere emporhebt, auch die atmende Brust der Tiere höbe — Erfahrungen, die man nicht erklären kann, ohne eine allgemeine Kontinuität aller Naturursachen und ein gemeinschaftliches Medium anzunehmen, durch welches allein alle Kräfte der Natur auf das sensible Wesen wirken.

Da nun dieses Prinzip die Kontinuität der anorgischen und der organischen Welt unterhält und die ganze Natur zu einem allgemeinen Organismus verknüpft, so erkennen wir aufs neue in ihm jenes Wesen, das die älteste Philosophie als die gemeinschaftliche Seele der Natur ahndend begrüßte, und das einige Physiker jener Zeit mit dem formenden und bildenden Äther (dem Anteil der edelsten Naturen) für Eines hielten.

Anhang.

Nachträge und Belege zum ersten Abschnitt.

Zu S. 496. Hr. Richter in seiner Phlogometrie nimmt als negative Materie des Lichts den Brennstoff an, und läßt die Farben aus den verschiedenen Verhältnissen des Lichtstoffs zum Brennstoff entstehen; diese Verhältnisse hat er sogar in Buchstabenfunktionen ausgedrückt, worin ihm nun auch Hr. Voigt in einer Abhandlung über farbiges Licht usw. in Grens Journal nachgefolgt ist. Da die Farben der Körper so genau mit den Graden ihrer phlogistischen Beschaffenheit übereinstimmen, so sieht man, daß beide Vorstellungsarten gleich viel für sich haben, nur daß die unsrige an die Stelle des hypothetischen Brennstoffs das gewisse Oxygene setzt[1].

Zu S. 500. Ich betrachte es wirklich als noch unausgemacht, ob nicht das farbige Licht auch derjenigen Körper, die man ge-

---

[1] Hier folgte in der ersten Ausgabe noch der weitere Nachtrag:

„Zu ders. Seite. Daß kein geteilter Strahl im zweiten Prisma weiter verändert wird, hat lange den Glauben an die Zusammengesetztheit des Lichts aus sieben ursprünglich-verschiedenen Strahlen erhalten, und diese Vorstellung hatte etwas Anziehendes, weil sie unsere Begriffe von der Mannigfaltigkeit der Natur, selbst im scheinbar Einfachsten, zu erweitern schien. Allein der Begriff der absoluten Einfachheit ist schon an sich falsch in der wahren Physik. Überdies wenn die Farbenstrahlen voneinander nur durch verschiedene quantitative Verhältnisse sich unterscheiden, muß jeder noch als zusammengesetzt, jeder also auch als teilbar im Prisma betrachtet werden, wenn auch diese Teilbarkeit in der Anschauung nicht darstellbar ist.“

wöhnlich nicht zu den Phosphoren rechnet, ein diesen Körpern eigentümliches Licht sei. Da in der Natur nur graduale Verschiedenheit stattfindet, so ist sehr denkbar, daß die farbigen Körper sich von den sogenannten Lichtmagneten nur durch einen geringeren Grad der Phosphoreszenz unterscheiden, und daß mit den schwarzen Körpern erst die Eigenschaft der Phosphoreszenz aufhört. Es gibt weder absolutes Licht noch absolutes Dunkel. Selbst in der dunkelsten Nacht nicht hören die Körper auf schwach zu leuchten. Wenn unser Auge dieses schwache Licht nicht sammelt, so tut es doch das Auge der Albinos, der Nachtvögel, der Raubtiere usw. Ein heftiger plötzlicher Schrecken verwandelt oft schnell unsere Augen in Lichtsammler, daß sie alle Gegenstände erleuchtet sehen und selbst die kleinsten unterscheiden. (Goth. Magaz. für das Neueste aus der Phys. Bd. II, S. 155.) — Das Licht verändert die Farbe der meisten Körper, teils indem es sie zunächst ihrer Oberfläche schwach oxydiert (wodurch die Farben immer heller werden), teils indem es sie phlogistisiert (denn das Licht hat nach der verschiedenen Beschaffenheit der Körper ganz verschiedene Wirkungen auf sie). — Viele Körper zeigen Phosphoreszenz erst, wenn sie bis zu einem gewissen Grade kalziniert sind. So zeigen Austerschalen, wenn sie mit Salpetersäure — oft auch, wenn sie nur mit Feuer behandelt werden — prismatische Farben, lebhafter als der Regenbogen. — Überhaupt ist es nun nach Wilson ausgemacht, daß in künstlicher Nacht beinahe jeder Körper phosphoresziert. — Daß dieses eigentümliche Licht atmosphärischen Ursprungs ist, erhellt aus manchen Erfahrungen, die man in Scherers Nachträgen zu seinen Grundzügen der neuen chem. Theorie S. 86 ff. gesammelt findet.

Da nun noch viele andere Phänomene, z. B. die Verschiedenheit des eigentlich reflektierten (von polierter Oberfläche unter einem Winkel, der dem Einfallswinkel gleich ist, zurückgeworfenen) Lichts vom farbigen Licht (denn warum ist jenes Licht nicht auch farbig? — daß die Oberfläche poliert ist, erklärt nur, warum es nicht nach allen Seiten zerstreut, nicht aber warum es nicht farbig wird) — ferner die Verschiedenheit des Refraktions- und Reflexionslichts durchsichtiger Körper, welche Newton schon zu

Hypothesen eines vom Licht verschiedenen (ätherischen) Mediums führte, dafür sprechen, daß die Empfindung der Farbe durch ein ganz anderes Mittel, als durch das fremde, von der Oberfläche der Körper zurückgeworfene Licht erregt wird (um so mehr, da nach Newton die Reflexion so gut als die Refraktion nicht auf der Oberfläche selbst geschieht), — dies alles zusammengenommen macht wahrscheinlich, daß durch das Sonnenlicht ein eigentümliches, durch die Atmosphäre verbreitetes Medium angeregt wird, in bezug auf welches die Erde Ein großer Lichtmagnet ist, und das man als die wahre Ursache aller optischen Phänomene ansehen kann, durch welches allein auch Körper in die Ferne sichtbar werden. — Etwas Ähnliches hat schon Joh. Mayow angenommen, s. seine Tractatus quinque etc. p. 205.

Zu S. 509. Daß die Wärmekapazität der Körper mit der Oxydation zunehme — dieses Gesetz hat schon Hr. von Humboldt aufgestellt, wie ich aus seinem Werk über den Galvanismus S. 120 ersehe. — Ob derselbe Schriftsteller auch den Grund dieses Gesetzes angegeben habe (wie das in der gegenwärtigen Schrift geschehen ist), weiß ich nicht.

Zu S. 531 ff. Einige Experimente, die Natur der elektrischen Materie betreffend.

A. Versuche über das Elektrisieren in verdünnter Luft und in verschiedenen Luftarten.

I. Versuche in verdünnter Luft.

Der Ruhm, zuerst unter der Glocke der Luftpumpe elektrisiert zu haben, gebührt dem berühmten 's Gravesande, dem hierin van Marum nachfolgte. Man sehe des Letztern Abhandlung über das Elektrisieren, deutsche Übersetzung, S. 69 ff.

Was durch den Versuch des Letztern entschieden ist,

daß die Luft, obgleich in hohem Grade verdünnt, doch elektrische Erregung verstattet,

mit diesem Satze stimmen viele andere Erfahrungen überein; daß

man aber daraus nichts gegen unsere Hypothese vom Ursprung der elektrischen Erscheinungen folgen könne, davon überzeugen mich folgende Gründe:

a) die Luft kann nur bis zu einem gewissen Grade verdünnt werden.

b) Daß im völlig luftleeren Raum keine elektrische Erregung möglich ist, beweisen die Barometer, die, wenn nur das Vakuum in ihnen erreicht ist, nicht leuchten.

c) Van Marum selbst bemerkt, die elektrischen Funken in verdünnter Luft seien nicht so häufig als in freier Luft, aber sie seien viel länger und breiten sich mehr in einzelnen Strahlen aus. (Man erinnere sich hier an das Verhalten der mitgeteilten Elektrizität in verdünnter Luft, wie z. B. eine Glasröhre, in der die Luft verdünnt ist, durch einen kleinen Funken mit einem strahlenden Lichte völlig erfüllt wird usw.) Es ist wahrscheinlich, daß die Ursache dieser Verbreitung die größere elektrische Leitungskraft der verdünnten Luft ist.

d) Es sind doch Erfahrungen vorhanden, welche beweisen, daß nur ein gewisser Grad der Luftverdünnung noch Erreichung von Funken verstattet. „Barletti", so erzählen Brugnatellis Annali di Chim. T. V., „hat in Gegenwart der berühmtesten italienischen Naturlehrer die Versuche von Hawkesbee, Musschenbroek und Nollet wiederholt und gefunden, daß im ganz luftleeren Raume Stahl an Stein gerieben keine Funken, höchstens ein mattes Leuchten zeigt und keinen Eisenkalk gibt". Vgl. Scherers Nachträge zu den Grundzügen der neuen chem. Theorie, S. 207. Pictet (Versuch über das Feuer. Deutsche Übersetzung, S. 189) hatte die Luft unter der Glocke so weit verdünnt, daß sie nur noch eine 4 Linien hohe Quecksilbersäule hielt. Er meinte anfänglich das Reiben der beiden Substanzen, die er dazu anwandte (eine Schale von gehärtetem Stahl und ein Stück Diamantspat), die in freier Luft Funken erregten und Strahlenbüschel zeigten, habe nicht einmal Licht, geschweige denn Funken erregt; da er aber den Versuch in einer vollkommenen Dunkelheit abermals vornahm, bemerkte er an den Berührungspunkten nur einen phosphorartigen Schein, dem-

jenigen ähnlich, den man beim Aneinanderschlagen harter Steine in der Dunkelheit erblickt.

II. Versuche in verschiedenen Luftarten.

1. Wenn die elektrische Materie nur zerlegtes Oxygene ist, so muß sie in der Lebensluft weit stärker als in der gemeinen atmosphärischen Luft erregt werden.

2. Wenn beim Elektrisieren irgend eine andere Materie, z. B. das Azote, ins Spiel kommt, so kann in reiner Lebensluft keine Elektrizität erregt werden.

3. Wenn zum Elektrisieren die Gegenwart der Lebensluft erforderlich ist, so muß es unmöglich sein, Elektrizität in mephitischen Luftarten zu erregen.

Diese drei Sätze wird man von selbst zugeben.

Die ersten Versuche über die Erregung der Elektrizität in verschiedenen Medien hat van Marum gemacht. Es ist sehr zu bedauern, daß seine Versuche nicht mit der Präzision angestellt sind, die man jetzt, nachdem man die genauesten Versuche über das Verbrennen als Muster vor sich hat, zu verlangen berechtigt ist; daß man z. B. bei seiner Art, die Glocke der Luftpumpe mit einer besonderen Luftart zu füllen, nicht versichert ist, daß die atmosphärische Luft völlig ausgeschlossen wurde. Gleichwohl ist dies eine unnachläßliche Bedingung der Genauigkeit dieser Versuche, wodurch sie freilich um vieles beschwerlicher werden.

Es bleibt daher nach van Marums Versuchen immer zweifelhaft, ob, wenn durch irgend eine Luftart das Elektrisieren nicht verhindert wurde, der Grund davon nicht in der atmosphärischen Luft lag, mit welcher jene Luftart vermischt blieb. Es ist daher kein Wunder, daß seine Resultate widersprechend sind, z. B. aus einigen Versuchen zieht er selbst (S. 96) den Schluß, daß alle sauren Luftarten, wenn sie mit der gemeinen vermischt werden, die Erweckung der elektrischen Materie verhindern, in einem andern Versuch aber geschieht die Erweckung der elektrischen Materie in kohlensaurem Gas (fixer Luft) ebenso gut als in der

gemeinen Luft. Indes sind doch diese Versuche bei all ihrer Unvollkommenheit merkwürdig, weil sie zeigen, wie viel man von vollkommeneren Versuchen zu erwarten berechtigt ist. Ich werde daher die merkwürdigsten anführen.

1. Versuche mit sauren Luftarten.

a) Mit kohlensaurem Gas.

aa) Van Marum füllte die ausgepumpte Glocke „mit der Luft aus der Mitte eines Torfkohlenfeuers". Da die Glocke zum Teil davon erfüllt war, ward noch einige elektrische Kraft erweckt, ob sie gleich kaum den sechsten Teil derjenigen, welche man in freier Luft mit derselben Maschine erhalten konnte, betrug; als aber die Glocke ganz mit dieser Luft angefüllt wurde, geschah gar keine Erweckung mehr. — NB. Van Marum hatte sich vorher überzeugt, daß diese Luft kein Leiter der elektrischen Materie sei.

bb) Van Marum füllte die ausgepumpte Glocke mit einer Luft, welche er durch einen Aufguß von Vitriolsäure auf Kalk erhalten hatte. Seiner Beschreibung nach bleibt es sehr zweifelhaft, ob es ihm bei diesem Versuch gelang die gemeine Luft ganz auszuschließen. Der Erfolg war, daß die Erweckung in dieser Luft völlig so (also auch ebenso stark?) als in der atmosphärischen Luft geschah. Hier sind also widersprechende Resultate.

b) Mit Salpeterdämpfen.

Van Marum stellte „den dampfenden Salpetergeist" unter die große Glocke, unter welcher die Elektrisiermaschine stand, und sah, „daß die Erweckung der elektrischen Materie dadurch augenblicklich merklich vermindert wurde. Nach Verlauf einer Minute war die Erweckung schon über die Hälfte vermindert, und innerhalb drei Minuten schon so ganz gehemmt, daß der Deckel, dem die Elektrizität des Reibzeugs mitgeteilt wurde, nicht imstande war, den geringsten Leinwandsfaden in einer sehr geringen Entfernung anzuziehen". NB. Van Marum hatte sich überzeugt, daß die Salpeterdämpfe nicht leiten.

c) Mit kochsalzsaurer Luft.

Der Erfolg war derselbe wie beim vorhergehenden Versuch; dieses Gas bewies sich nicht als einen Leiter der elektrischen Materie; aber es widerstand der Erweckung derselben ebenso geschwind und vollkommen als der Dampf des rauchenden Salpetergeistes.

2. Versuch mit entzündlicher Luft.

Da der Ausgang dieses Versuchs merkwürdig war, so will ich van Marums eigne Erzählung davon hersetzen.

„Wir verdünnten die Luft unter der Glocke, in welcher die Elektrisiermaschine stand, aufs Äußerste, und füllten sie nachmals mit entzündlicher (aus Eisenfeile mit verdünnter Vitriolsäure entwickelter) Luft an. Da aber diese Vermischung eine merkliche Wärme annimmt, so gab das Wasser, womit die Vitriolsäure verdünnt worden war, vielen Dampf von sich, der zugleich mit der brennbaren Luft der Eisenfeile in die Glocke drang und die innere Seite des Zylinders beschlug.

„Wir stellten den ganzen Apparat vors Feuer, während daß wir auf der andern Seite, welche vom Feuer ab stand, ein Gefäß mit Kohlen setzten. Aber ob wir gleich zwo ganzer Stunden damit fortfuhren, konnten wir doch die Glocke nicht inwendig allenthalben von der Feuchtigkeit befreien. Da wir keine Hoffnung hatten unsern Zweck zu erreichen, so hielten wir es für ratsam, die Glocke während der Nacht der kalten Luft auszusetzen (das Fahrenh. Thermometer stand auf 13°), und vermuteten, so wie alles Glas, so feucht es auch ist, durch die Kälte trocken wird, auch unsere Glocke auf diese Weise inwendig von ihrer Feuchtigkeit zu befreien. — Am folgenden Morgen, als ich die Glocke rundum sorgfältig betrachtete, konnte ich keine Feuchtigkeit mehr daran bemerken; worauf ich denn alsobald versuchen wollte, wie es nun mit der Erweckung der elektrischen Materie in dieser Luft beschaffen sei, und siehe da, nachdem ich die Scheibe drei- bis viermal umgedreht hatte, entstand — um diese Scheibe eine schwache blaue Flamme, welche, indem sie sich augenblicklich in der ganzen Glocke verbreitete, dieselbe mit einer Gewalt zerschmetterte, daß der Schlag, ob

er gleich in einem Oberzimmer geschah, die Glasfenster des ganzen Hauses, und selbst im Keller, mit ebenso vieler Gewalt erschütterte, als ob eine ansehnliche Menge Pulver angesteckt worden wäre".

Die übrigen Umstände kann man in der angeführten Schrift S. 93 ff. lesen.

Ich bemerke nur so viel. — Daß dieses Gas sich entzündete, ist Beweis genug, daß es mit atmosphärischer Luft vermischt war, weil nur eine solche Vermischung eine Explosion möglich macht[1].

B. Versuche über die Wirkungen der Elektrizität.

I. Auf verschiedene Luftarten.

Unter allen Versuchen, welche van Marum in seiner Beschreibung der großen Elektrisiermaschine im Teylerschen Museum zu Harlem angestellt hat, scheinen mir diese über die Wirkung des elektrischen Strahls auf verschiedene Luftarten bei weitem die lehrreichsten.

1. Auf eine Mischung von Lebensluft und Stickluft.

Schon im Jahr 1785 hat Cavendish bekannt gemacht, daß aus einer solchen Mischung durch den elektrischen Funken eine schwache Salpetersäure niedergeschlagen werde. Die Versuche, welche nachher van Marum anstellte, stimmen in der Hauptsache mit dieser Entdeckung überein (s. die angef. Beschr., erste Forts., S. 38). — Die Erklärung dieses Experiments ist allgemein bekannt.

2. Auf reine Lebensluft.

Das Quecksilber, womit die Glocke gesperrt ist, wird verkalkt, die Lebensluft verhältnismäßig und fortgehend vermindert (van Marum, S. 39).

---

[1] „Die Erzählung van Marums muß für künftige Versuche große Vorsicht empfehlen, besonders, wenn es wahr ist, daß jeder Körper beständig eine eigentümliche Lufthülle um sich hat, und also wohl auch in unvermischtem brennbarem Gas eine Explosion veranlassen kann." Zusatz der ersten Auflage.

Es ist merkwürdig, daß diese Luftart durch den elektrischen Strahl ebenso sehr, nur langsamer, vermindert wird, wenn sie mit Wasser gesperrt wird (S. 40). Sollte die positiv-elektrische Materie im Durchgang durch Lebensluft erst Oxygene aufnehmen? Diese Voraussetzung hat sehr viel für sich.

Wenn das Elektrisieren eine Art von Verbrennen wäre, so müßte reine Lebensluft, durch welche ein elektrischer Funken schlägt, phlogistisiert werden. Allein die Luft, die in den eben angeführten Versuchen zurückgeblieben war, zeigte, mit dem Eudiometer untersucht, keine merkliche — (also doch einige? — und welche?) — Verschiedenheit von nicht-elektrisierter Luft (a. a. O. S. 41).

Durch reine Lebensluft ging 15 Minuten der elektrische Strahl und verminderte ihr Volumen von $2^1/_2$ auf $2^1/_8$ Zoll, ohne daß an der Lackmustinktur, womit die Luft gesperrt war, die geringste Veränderung vorging (Das.).

Die elektrische Materie kann also weder, wie einige Schriftsteller glauben, eine schon gebildete Säure, noch einen Stoff mit sich führen, der etwa erst im Augenblicke der elektrischen Explosion oxydiert würde. Eine Säure entsteht nur dann, wenn der elektrische Funken durch eine Mischung von Sauerstoffluft mit einem Gas, das eine säurefähige Basis hat, geleitet wird.

3. Auf reine Stickluft

wirkt der elektrische Funken ausdehnend. Man kann nicht glauben, daß dabei eine Vermehrung der Grundstoffe dieser Luftart vorgegangen ist, denn sie zieht sich nachher wieder zu ihrem vorigen Volum zusammen (a. a. O.). Dasselbe geschieht mit kohlensaurer Luft (s. van Marums ersten Teil, S. 27).

Es wäre interessant, die Stickluft, welche der elektrische Funken ausdehnt, im Eudiometer zu untersuchen (ob sie sich da wieder zusammenzieht?), auch zu sehen, ob der Phosphor in ihr nicht leuchtet.

4. Auf Salpeterluft

wirkt die Elektrizität als ein Zersetzungsmittel. Die salpetersaure Luft scheint auf bloße Stickluft reduziert zu werden (a. a. O. S. 42).

5. Auf entzündliche Luft.

Nachdem der Strahl 10 Minuten lang durch solche Luft gegangen war, konnte man doch an der Lackmustinktur, mit der die Glocke gesperrt war, nicht die geringste Veränderung bemerken (S. 42).

Die Elektrizität vermindert das Volum der brennbaren Luft nicht (wie geschehen müßte, wenn sie etwa mit der letzteren zu Wasser zusammenträte). — Vielmehr wurde nach van Marum (a. a. O.) auch diese Luftart durch den elektrischen Strahl ausgedehnt.

Was aber sehr merkwürdig ist, ist, daß doch die Elektrizität auf entzündliche Luft dephlogistisierend zu wirken scheint. Durch den elektrischen Strahl wurde solche Luft in 15 Minuten von 3 Zoll auf 10 vermehrt: diese so ausgedehnte Luft hatte alle Entzündbarkeit verloren (a. a. O. S. 43). Diese Erfahrung scheint bis jetzt unerklärbar zu sein, könnte aber, weiter verfolgt, wichtig werden.

II. Auf Metalle.

1. Verkalkung derselben in verschiedenen Luftarten.

Die meisten Metalldrähte von gewisser Dicke und Länge verwandeln sich, wenn die Entladung durch sie hindurch geht, in einen dicken Rauch, worin man zugleich Fäden und Flocken aufsteigen sieht, die augenscheinlich aus dem Kalke des Metalls bestehen.

In Ansehung der Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Verkalkung der Metalle durch Elektrizität beobachtet man die nämliche Stufenfolge, wie bei ihrer Verkalkung durch Feuer. Am leichtesten wird Blei und Zinn, schwerer schon Eisen, Messing, Kupfer, noch schwerer Silber verkalkt.

Die verschiedenen Grade der Oxydation, d. h. die größeren oder geringeren Quantitäten des Oxygenes, das die Metalle auf-

nehmen, sind von verschiedenen Farben begleitet, die sie nach der Verkalkung annehmen oder auf dem Papier zurücklassen. Folgende Sätze sind die wichtigsten für unsern gegenwärtigen Zweck:

a) Keine Verkalkung eines Metalls durch Elektrizität geschieht, ohne daß damit eine Absorption von Oxygene aus der Luft verbunden wäre. — Dieser Satz beweist nichts gegen die Voraussetzung, daß das Oxygene ein Bestandteil der elektrischen Materie sei; denn nachdem durch den elektrischen Funken die Kapazität der Metalle für das Oxygene vermehrt ist, ist es natürlich, daß sie noch mehr von diesem Stoffe aus der Luft aufnehmen. Wirklich bemerkt man,

b) daß die Metalle durch die Elektrizität in einem höheren Grade oxydiert werden als durch Feuer: dies sieht man

aa) daraus, daß die Glühhitze der Metallkügelchen, die durch die elektrische Ladung gebildet werden, weit stärker ist, als die Glühhitze, welche eben diese Metalle durch das Feuer annehmen können. (Man s. van Marum a. a. O. S. 10.)

bb) Daraus, daß die Metalle durch Elektrizität oxydiert weit hellere Farben annehmen, als wenn sie im Feuer verkalkt werden. Es ist bekannt, daß die Metalle im Verhältnis des Grads ihrer Oxydation farbiger werden. (Man sehe die Kupfer, die dem angeführten Werke van Marums beigefügt sind.) Ohne Zweifel würde sich dieser Satz auch bestätigen, wenn man gleiche Massen, durch Feuer und Elektrizität verkalkt, mit der Wage untersuchte.

cc) Daraus, daß kein Metall (das Blei ausgenommen) durch Elektrizität in reiner Lebensluft stärker als in gemeiner Luft verkalkt wird. Dies ist nicht erklärbar, ohne anzunehmen, daß die elektrische Materie selbst Oxygene mit sich führt, oder daß sie wenigstens in der gemeinen Luft alles Oxygene vom Azote scheidet und um das Metall, das verkalkt werden soll, gleichsam sammelt.

Ich wiederhole die Frage, die ich schon in den Ideen zur Ph. d. N. getan habe, ob sich bei der Verkalkung kein Unterschied der negativen und positiven Elektrizität zeigt?

c) Auch durch Elektrizität kann kein Metall in einer Luftart, die kein Oxygene enthält, verkalkt werden. In Salpeterluft kann ein Metall durch Elektrizität verkalkt werden, weil sie jene Luftart zersetzt und ihr das Oxygene entzieht. — Ebenso im Wasser (wenn man $^1/_8$ von der Länge nimmt, die in freier Luft verkalkt werden kann). Daß auch hier eine Zersetzung des Wassers vorgehe, beweist das (bei noch unvollkommenen Versuchen) erhaltene brennbare Gas.

Ob in Luftarten, die von Oxygene rein sind, eine Verkalkung durch Elektrizität möglich sei, ist noch sehr zweifelhaft. In Stickgas wenigstens gelang es van Marum auch dann nicht, wenn er den Draht nur halb so lang nahm, als er denselben in atmosphärischer Luft verkalken konnte (a. a. O. S. 25). Ob der Versuch in reinem entzündlichen Gas angestellt worden ist, weiß ich nicht. — Vielleicht würde mit negativer Elektrizität gelingen, was mit positiver nicht gelungen ist. — Hat vielleicht der Physiker Charles, der sogar Platina und Gold in brennbarer Luft verkalkt haben will, mit negativer Elektrizität experimentiert? —

2. Reduktion der Metalle.

Es fragt sich, ob Metalle durch Elektrizität in sauerstoffleeren Luftarten nicht leichter als in andern reduziert werden? Ich kenne hierüber keinen entscheidenden Versuch.

Es ist leichter zu erklären, wie Metalle durch Elektrizität verkalkt, als wie sie durch dieselbe reduziert werden. Indes tut die positive elektrische Materie hierbei nichts anderes, als was das Licht auch, nur langsamer, tut. Es ist bekannt, daß die metallischen Halbsäuren durch Berührung des Lichts allmählich desoxydiert werden.

Sollten nicht die Metalle leichter verkalkt werden durch negative, leichter reduziert durch positive Elektrizität?

3. Schmelzung der Metalle.

Es scheint, daß die Metalle durch Elektrizität auf andere Weise als durch Feuer geschmolzen werden. Van Marum hat in An-

sehung der verschiedenen Schmelzbarkeit der Metalle durch Elektrizität wenig Übereinstimmung gefunden mit ihrer verschiedenen Schmelzbarkeit durch Feuer. (Man s. die angef. Schr. S. 4.)

Zu S. 535. Einige Versuche sind hinreichend, sie außer Zweifel zu setzen oder zu widerlegen. In dem Jahr, da diese neue Auflage erscheint, nachdem aber längst höhere Ansichten dieser Gegenstände durch Wissenschaft und Erfahrung zu entschieden dargetan sind, als daß Experimente dieser Art wohl weiter als zur Untersuchung der äußeren und negativen Bedingungen der Elektrizitätserregungen dienen könnten, hat die Königl. Sozietät der Wissenschaften in Göttingen die Erweckung der Elektrizität in verschiedenen Luftarten zum Gegenstand einer Preisaufgabe gemacht.

Zu S. 538. Daß das hier aufgestellte Prinzip schon wegen des unbestimmten Ausdrucks der größeren Verwandtschaft, welcher ebenso viel bedeuten kann als: größere Leichtigkeit des Verbrennens, oder vielmehr als: Aufnehmungsfähigkeit einer größeren Quantität Sauerstoffs, beträchtliche Modifikationen leiden müsse, ist von selbst klar. Welches Gesetz der elektrischen Verhältnisse der Körper aber sich durch die Galvanisch-Volta'schen Versuche ausgesprochen habe, ist entweder zu bekannt, oder, inwiefern es dies nicht und noch zweifelhaft sein sollte, zu weitläuftig, um hier exponiert zu werden[1].

Zu S. 555. Was mir, als ich diese Stelle niederschrieb, noch problematisch schien, ob die Witterungsveränderungen sich durch ein verändertes Verhältnis der beiden Grundbestandteile der Atmosphäre im Eudiometer darstellen lassen, hat sich inzwischen doch als möglich gezeigt. In Herrn v. Zachs geographischen Ephemeriden, April 1798, S. 497ff. stehen einige hierher gehörige Beobachtungen des Herrn von Humboldt, die ich mit seinen eignen Worten hier anführe.

„Das Wasser ist die Hauptquelle des Sauerstoffgehaltes im Dunstkreise; im Nebel finde ich diesen Gehalt sehr groß, ebenso

[1] Dieser und der unmittelbar vorhergehende Passus (zu S. 535 und zu S. 538) sind in den späteren Auflagen hinzugekommen.

wenn es taut — das Schneewasser enthält nach Hassenfraz in seinen Zwischenräumen fast reine Lebensluft".

„Bildet sich dagegen Wasser aus Luft im Dunstkreise — Schnee oder Regen —, so zeigen meine Eudiometer gleich weniger Lebensluft. — Das pflanzenlose Meer hat die reinste Luft, wegen der Verdampfung und Wasserzersetzung, und in dem feuchten London ist die Luft an Sauerstoff reicher als in den Toskanischen Fluren".

Es wäre also jetzt durch Versuche sogar darstellbar, daß der Regen ein höherer atmosphärischer Prozeß ist. — Da gewöhnlich mit dem Regen die Barometer fallen, so wäre nun dieses Fallen leicht aus der Verminderung des Sauerstoffs im Dunstkreis zu erklären (vgl. oben S. 555), wenn nicht das Gesetz der Polarität, dem die Barometerveränderungen offenbar folgen (S. 569), auf etwas noch Höheres hinwiese.

Auf eine Verminderung des Sauerstoffgehalts der Atmosphäre und auf Zersetzungen der beiden Luftarten deuten nun auch andere Phänomene, z. B. die oft so schnell (ohne Nebel und Feuchtigkeit) veränderte Durchsichtigkeit der Luft, vorausgesetzt, daß die Luft ihre Durchsichtigkeit dem Oxygene verdankt (oben S. 494). Beim Sirocco schwanken alle Gestirne, die Strahlenbrechung wird vermindert: wirklich ist beim Sirocco mehr Stickluft im Dunstkreis, oft 0,03 weniger Oxygene. — Größer wird die Strahlenbrechung nach Untergang der Sonne bei zunehmender Kühle (welche immer anzeigt, daß das Oxygene in der Luft konzentriert ist, oben S. 555). In unsern Gegenden macht oft der Südwind die Luft, indem er sie erwärmt (das Verhältnis des Oxygenes in ihr vermindert), undurchsichtiger. — Man kann wohl nach solchen Beobachtungen nicht mehr zweifeln, daß alle meteorologischen Veränderungen aus höheren Ursachen zu erklären sind, als bisher zu geschehen pflegt.

Einleitung

zu dem

Entwurf eines Systems

der

Naturphilosophie.

Oder

über den Begriff der spekulativen Physik

und

die innere Organisation eines Systems

dieser Wissenschaft.

1799.

§ 1.

Was wir Naturphilosophie nennen ist eine im System des Wissens notwendige Wissenschaft.

Die Intelligenz ist auf doppelte Art, entweder blind und bewußtlos, oder frei und mit Bewußtsein produktiv; bewußtlos produktiv in der Weltanschauung, mit Bewußtsein in dem Erschaffen einer ideellen Welt.

Die Philosophie hebt diesen Gegensatz auf, dadurch, daß sie die bewußtlose Tätigkeit als ursprünglich identisch und gleichsam aus derselben Wurzel mit der bewußten entsprossen annimmt: diese Identität wird von ihr unmittelbar nachgewiesen in einer entschieden zugleich bewußten und bewußtlosen Tätigkeit, welche in den Produktionen des Genies sich äußert; mittelbar, außer dem Bewußtsein in den Naturprodukten, insofern in ihnen allen die vollkommenste Verschmelzung des Ideellen mit dem Reellen wahrgenommen wird.

Da die Philosophie die bewußtlose, oder, wie sie auch genannt werden kann, reelle Tätigkeit als identisch setzt mit der bewußten oder ideellen, so wird ihre Tendenz ursprünglich darauf gehen, das Reelle überall auf das Ideelle zurückzuführen, wodurch das entsteht, was man Transzendentalphilosophie nennt. Die Regelmäßigkeit in allen Bewegungen der Natur, die erhabene Geometrie z. B., welche in den Bewegungen der Himmelskörper ausgeübt wird, wird nicht daraus erklärt, daß die Natur die vollkommenste Geometrie, sondern umgekehrt daraus, daß die

vollkommenste Geometrie das Produzierende der Natur ist, durch welche Erklärungsart das Reelle selbst in die ideelle Welt versetzt wird, und jene Bewegungen in Anschauungen, die nur in uns selbst vorgehen, und denen nichts außer uns entspricht, verwandelt werden. Oder daß die Natur da, wo sie ganz sich selbst überlassen ist, in jedem Übergange aus flüssigem in festen Zustand freiwillig gleichsam regelmäßige Gestalten hervorbringt, welche Regelmäßigkeit in den Kristallisationen höherer Art, den organischen, sogar noch Zweckmäßigkeit zu werden scheint, oder daß wir im Tierreich, diesem Produkt blinder Naturkräfte, Handlungen, die mit Bewußtsein geschehenen an Regelmäßigkeit gleichkommen, oder selbst äußere in ihrer Art vollendete Kunstwerke entstehen sehen — dies alles wird daraus erklärt, daß es eine bewußtlose, aber der bewußten ursprünglich verwandte Produktivität ist, deren bloßen Reflex wir in der Natur sehen, und die auf dem Standpunkt der natürlichen Ansicht als ein und derselbe blinde Trieb erscheinen muß, der von der Kristallisation an bis herauf zum Gipfel organischer Bildung (wo er auf der einen Seite durch den Kunsttrieb wieder zur bloßen Kristallisation zurückkehrt) nur auf verschiedenen Stufen wirksam ist.

Nach dieser Ansicht, da die Natur nur der sichtbare Organismus unseres Verstandes ist, kann die Natur nichts anderes als das Regel- und Zweckmäßige produzieren, und die Natur ist gezwungen, es zu produzieren. Aber kann die Natur nichts als das Regelmäßige produzieren, und produziert sie es mit Notwendigkeit, so folgt, daß sich auch in der als selbständig und reell gedachten Natur und dem Verhältnis ihrer Kräfte wiederum der Ursprung solcher regel- und zweckmäßigen Produkte als notwendig muß nachweisen lassen, daß also das Ideelle auch hinwiederum aus dem Reellen entspringen und aus ihm erklärt werden muß.

Wenn es nun Aufgabe der Transzendentalphilosophie ist, das Reelle dem Ideellen unterzuordnen, so ist es dagegen Aufgabe der Naturphilosophie, das Ideelle aus dem Reellen zu erklären: beide Wissenschaften sind also Eine, nur durch die entgegengesetzten Richtungen ihrer Aufgaben sich unterscheidende Wissen-

schaft; da ferner beide Richtungen nicht nur gleich möglich, sondern gleich notwendig sind, so kommt auch beiden im System des Wissens gleiche Notwendigkeit zu.

§ 2.

Wissenschaftlicher Charakter der Naturphilosophie.

Die Naturphilosophie als das Entgegengesetzte der Transzendentalphilosophie ist von der letzteren hauptsächlich dadurch geschieden, daß sie die Natur (nicht zwar insofern sie Produkt, aber insofern sie produktiv zugleich und Produkt ist) als das Selbständige setzt, daher sie am kürzesten als der Spinozismus der Physik bezeichnet werden kann. Es folgt von selbst daraus, daß in dieser Wissenschaft keine idealistischen Erklärungsarten stattfinden, dergleichen die Transzendentalphilosophie wohl geben kann, da ihr die Natur nichts anderes als Organ des Selbstbewußtseins und alles in der Natur nur darum notwendig ist, weil nur durch eine solche Natur das Selbstbewußtsein vermittelt werden kann, welche Erklärungsart aber für die Physik und unsere mit ihr auf gleichem Standpunkt stehende Wissenschaft so sinnlos ist, als die ehemaligen teleologischen Erklärungsarten und die Einführung einer allgemeinen Finalität der Ursachen in die dadurch entstaltete Naturwissenschaft. Denn jede idealistische Erklärungsart aus ihrem eigentümlichen Gebiet in das der Naturerklärung herübergezogen, artet in den abenteuerlichsten Unsinn aus, wovon die Beispiele bekannt sind. Die erste Maxime aller wahren Naturwissenschaft, alles auch aus Natur-Kräften zu erklären, wird daher von unsrer Wissenschaft in ihrer größten Ausdehnung angenommen, und selbst bis auf dasjenige Gebiet ausgedehnt, vor welchen alle Naturerklärung bis jetzt stillzustehen gewohnt ist, z. B. selbst auf diejenigen organischen Erscheinungen, welche ein Analogon der Vernunft vorauszusetzen scheinen. Denn gesetzt, daß in den Handlungen der Tiere wirklich etwas ist, was ein solches Analogon voraussetzt, so würde, den Realismus als Prinzip angenommen, nichts weiter daraus folgen, als daß auch das, was wir Vernunft nennen, ein bloßes Spiel höherer

uns notwendig unbekannter Naturkräfte ist. Denn da alles Denken zuletzt als ein Produzieren und Reproduzieren zurückkommt, so ist nichts Unmögliches in dem Gedanken, daß dieselbe Tätigkeit, durch welche die Natur in jedem Moment sich neu reproduziert, im Denken nur durch das Mittelglied des Organismus reproduktiv sei (ungefähr ebenso, wie durch die Einwirkung und das Spiel des Lichts die von ihm unabhängig existierende Natur wirklich immateriell und gleichsam zum zweitenmal geschaffen wird), wobei es natürlich ist, daß, was die Grenze unseres Anschauungsvermögens macht, auch nicht mehr in die Sphäre unsrer Anschauung selbst fallen kann.

§ 3.

Die Naturphilosophie ist spekulative Physik.

Unsere Wissenschaft ist dem Bisherigen zufolge ganz und durchein realistisch, sie ist also nichts anderes als Physik, sie ist nur spekulative Physik; der Tendenz nach ganz dasselbe, was die Systeme der alten Physiker und was in neuern Zeiten das System des Wiederherstellers der Epikurischen Philosophie, le Sage's mechanische Physik ist, durch welche nach langem wissenschaftlichem Schlaf der spekulative Geist in der Physik zuerst wieder geweckt worden ist. Es kann hier nicht umständlich bewiesen werden (denn der Beweis dafür fällt selbst in die Sphäre unsrer Wissenschaft), daß auf dem mechanischen oder atomistischen Wege, der von le Sage und seinen glücklichsten Vorgängern eingeschlagen worden ist, die Idee einer spekulativen Physik nicht zu realisieren ist. Denn da das erste Problem dieser Wissenschaft, die absolute Ursache der Bewegung (ohne welche die Natur nichts in sich Ganzes und Beschlossenes ist) zu erforschen, mechanisch schlechterdings nicht aufzulösen ist, weil mechanisch ins Unendliche fort Bewegung nur aus Bewegung entspringt, so bleibt für die wirkliche Errichtung einer spekulativen Physik nur Ein Weg offen, der dynamische, mit der Voraussetzung, daß Bewegung nicht nur aus Bewegung, sondern selbst aus der Ruhe entspringe, daß also auch in der Ruhe der Natur

Bewegung sei, und daß alle mechanische Bewegung die bloß sekundäre und abgeleitete der einzig primitiven und ursprünglichen sei, die schon aus den ersten Faktoren der Konstruktion einer Natur überhaupt (den Grundkräften) hervorquillt.

Indem wir dadurch deutlich machen, wodurch unser Unternehmen sich von allen ähnlichen bisher gewagten unterscheide, haben wir zugleich den Unterschied der spekulativen Physik von der sogenannten empirischen angedeutet; welcher Unterschied sich hauptsächlich darauf reduziert, daß jene einzig und allein mit den ursprünglichen Bewegungsursachen in der Natur, also allein mit den dynamischen Erscheinungen, diese dagegen, weil sie nie auf einen letzten Bewegungs-Quell in der Natur kommt, nur mit den sekundären Bewegungen, und selbst mit den ursprünglichen nur als mechanischen (also auch der mathematischen Konstruktion fähigen) sich beschäftigt, da jene überhaupt auf das innere Triebwerk und das, was an der Natur nicht-objektiv ist, diese hingegen nur auf die Oberfläche der Natur, und das, was an ihr objektiv und gleichsam Außenseite, ist, sich richtet.

§ 4.

Von der Möglichkeit einer spekulativen Physik.

Da unsere Untersuchung nicht sowohl auf die Naturerscheinungen selbst als auf ihre letzten Gründe gerichtet und unser Geschäft nicht sowohl diese aus jenen als jene aus diesen abzuleiten ist, so ist unsere Aufgabe keine andere als die: eine Naturwissenschaft im strengsten Sinne des Worts aufzustellen, und um zu erfahren, ob eine spekulative Physik möglich sei, müssen wir wissen, was zur Möglichkeit einer Naturlehre als Wissenschaft gehöre.

a) Der Begriff des Wissens wird hier in seiner strengsten Bedeutung genommen, und dann ist es leicht einzusehen, daß man in diesem Sinne des Worts eigentlich nur von solchen Objekten wissen kann, von welchen man die Prinzipien ihrer Möglichkeit einsieht, denn ohne diese Einsicht ist meine ganze Kenntnis des Objekts, z. B. einer Maschine, deren Konstruktion mir

unbekannt ist, ein bloßes Sehen, d. h. ein bloßes Überzeugtsein von seiner Existenz, dagegen der Erfinder dieser Maschine das vollkommenste Wissen von ihr hat, weil er gleichsam die Seele dieses Werks ist, und weil sie in seinem Kopfe präexistiert hat, ehe er sie in der Wirklichkeit darstellte.

In die innere Konstruktion der Natur zu blicken, wäre nun freilich unmöglich, wenn nicht ein Eingriff durch Freiheit in die Natur möglich wäre. Die Natur handelt zwar offen und frei, aber sie handelt nie isoliert, sondern unter dem Zuströmen einer Menge von Ursachen, die erst ausgeschlossen werden müssen, um ein reines Resultat zu erhalten. Die Natur muß also gezwungen werden, unter bestimmten Bedingungen, die in ihr gewöhnlich entweder gar nicht oder nur durch andere modifiziert existieren, zu handeln. — Ein solcher Eingriff in die Natur heißt Experiment. Jedes Experiment ist eine Frage an die Natur, auf welche zu antworten sie gezwungen wird. Aber jede Frage enthält ein verstecktes Urteil *a priori*; jedes Experiment, das Experiment ist, ist Prophezeiung; das Experimentieren selbst ein Hervorbringen der Erscheinungen. — Der erste Schritt zur Wissenschaft geschieht also in der Physik wenigstens dadurch, daß man die Objekte dieser Wissenschaft selbst hervorzubringen anfängt.

b) Wir wissen nur das Selbsthervorgebrachte, das Wissen im strengsten Sinne des Worts ist also ein reines Wissen *a priori*. Die Konstruktion vermittelst des Experiments ist noch immer kein absolutes Selbsthervorbringen der Erscheinungen. Es ist nicht davon die Rede, daß vieles in der Naturwissenschaft komparativ *a priori* gewußt werden kann, wie z. B. in der Theorie der elektrischen, magnetischen, oder auch der Lichterscheinungen ein so einfaches in jeder Erscheinung wiederkehrendes Gesetz ist, daß der Erfolg jedes Versuchs vorhergesagt werden kann; hier folgt mein Wissen unmittelbar aus dem bebekannten Gesetz, ohne Vermittelung besonderer Erfahrung. Aber woher kommt mir denn das Gesetz selbst? Es ist davon die Rede, daß alle Erscheinungen in Einem absoluten und notwendigen Gesetze zusammenhängen, aus welchem sie alle abgeleitet werden können, kurz, daß man in der Naturwissenschaft

alles, was man weiß, absolut *a priori* wisse. Daß nun das Experiment niemals auf ein solches Wissen führe, ist daraus einleuchtend, daß es nie über die Naturkräfte, deren es sich selbst als Mittel bedient, hinauskommen kann.

Da die letzten Ursachen der Naturerscheinungen selbst nicht mehr erscheinen, so muß man entweder darauf Verzicht tun, sie je einzusehen, oder man muß sie schlechthin in die Natur setzen, in die Natur hineinlegen. Nun hat aber, was wir in die Natur hineinlegen, keinen andern als den Wert einer Voraussetzung (Hypothese), und die darauf gegründete Wissenschaft muß ebenso hypothetisch sein, wie das Prinzip selbst. Dies wäre nur in Einem Falle zu vermeiden, wenn nämlich jene Voraussetzung selbst unwillkürlich und ebenso notwendig wäre als die Natur selbst. Angenommen z. B., was angenommen werden muß, daß der Inbegriff der Erscheinungen nicht eine bloße Welt, sondern notwendig eine Natur, d. h. daß dieses Ganze nicht bloß Produkt, sondern zugleich produktiv sei, so folgt, daß es in diesem Ganzen niemals zur absoluten Identität kommen kann, weil diese ein absolutes Übergehen der Natur, insofern sie produktiv ist, in die Natur als Produkt, d. h. eine absolute Ruhe, herbeiführen würde; jenes Schweben der Natur zwischen Produktivität und Produkt wird also als eine allgemeine Duplizität der Prinzipien, wodurch die Natur in beständiger Tätigkeit erhalten und verhindert wird, in ihrem Produkt sich zu erschöpfen, erscheinen müssen, allgemeine Dualität als Prinzip aller Naturerklärung aber so notwendig sein als der Begriff der Natur selbst.

Diese absolute Voraussetzung muß ihre Notwendigkeit in sich selbst tragen, aber sie muß noch überdies auf empirische Probe gebracht werden, denn wofern nicht aus dieser Voraussetzung alle Naturerscheinungen sich ableiten lassen, wenn im ganzen Zusammenhange der Natur eine einzige Erscheinung ist, die nicht nach jenem Prinzip notwendig ist, oder ihm gar widerspricht, so ist die Voraussetzung eben dadurch schon als falsch erklärt, und hört von diesem Augenblick an auf, als Prinzip zu gelten.

Durch diese Ableitung aller Naturerscheinungen eben aus einer absoluten Voraussetzung verwandelt sich unser Wissen in eine Konstruktion der Natur selbst, d. h. in eine Wissenschaft der Natur *a priori*. Ist also jene Ableitung selbst möglich, welches nur durch die Tat selbst bewiesen werden kann, so ist auch Naturlehre als Naturwissenschaft, es ist eine rein spekulative Physik möglich, welches zu beweisen war.

Anmerk. Es würde dieser Anmerkung nicht bedürfen, wenn nicht die noch immer herrschende Verwirrung an sich deutlicher Begriffe einige Erklärung hierüber notwendig machte.

Der Satz: die Naturwissenschaft müsse alle ihre Sätze *a priori* ableiten können, ist zum Teil so verstanden worden: die Naturwissenschaft müsse der Erfahrung ganz und gar entbehren und ohne alle Vermittelung der Erfahrung ihre Sätze aus sich selbst herausspinnen können, welcher Satz so ungereimt ist, daß selbst Einwürfe dagegen Mitleid verdienen. — Wir wissen nicht nur dies oder jenes, sondern wir wissen ursprünglich überhaupt nichts als durch Erfahrung, und mittelst der Erfahrung, und insofern besteht unser ganzes Wissen aus Erfahrungssätzen. Zu Sätzen *a priori* werden diese Sätze nur dadurch, daß man sich ihrer als notwendiger bewußt wird, und so kann jeder Satz, sein Inhalt sei übrigens welcher er wolle, zu jener Dignität erhoben werden, da der Unterschied zwischen Sätzen *a priori* und *a posteriori* nicht etwa, wie mancher sich eingebildet haben mag, ein ursprünglich an den Sätzen selbst haftender Unterschied, sondern ein Unterschied ist, der bloß in Absicht auf unser Wissen und die Art unseres Wissens von diesen Sätzen gemacht wird, so daß jeder Satz, der für mich bloß historisch ist, ein Erfahrungssatz, derselbe aber, sobald ich unmittelbar oder mittelbar die Einsicht in seine innere Notwendigkeit erlange, ein Satz *a priori* wird. Nun muß es aber überhaupt möglich sein, jedes ursprüngliche Naturphänomen als ein schlechthin notwendiges zu erkennen; denn wenn in der Natur überhaupt kein Zufall, so kann auch kein ursprüngliches Phänomen der Natur zufällig sein, vielmehr schon darum, weil die Natur ein System ist, muß es für alles, was in ihr geschieht, oder zustande kommt, einen notwendigen Zusammenhang in irgend

einem die ganze Natur zusammenhaltenden Prinzip geben. — Die Einsicht in diese innere Notwendigkeit aller Naturerscheinungen wird freilich noch vollkommener, sobald man bedenkt, daß es kein wahres System gibt, das nicht zugleich ein organisches Ganzes wäre. Denn wenn in jedem organischen Ganzen sich alles wechselseitig trägt und unterstützt, so mußte diese Organisation als Ganzes ihren Teilen präexistieren, nicht das Ganze konnte aus den Teilen, sondern die Teile mußten aus dem Ganzen entspringen. Nicht also **wir kennen** die Natur, sondern die Natur **ist** *a priori*, d. h. alles Einzelne in ihr ist zum voraus bestimmt durch das Ganze oder durch die Idee einer Natur überhaupt. Aber ist die Natur *a priori*, so muß es auch möglich sein, sie als etwas, das *a priori* ist, zu erkennen, und dies eigentlich ist der Sinn unsrer Behauptung.

Eine solche Wissenschaft verträgt wie jede das Hypothetische nicht, noch das bloß Wahrscheinliche, sondern sie geht auf das Evidente und Gewisse. Nun mögen wir zwar wohl gewiß sein, daß jede Naturerscheinung, sei es auch durch noch so viele Zwischenglieder, zusammenhängt mit den letzten Bedingungen einer Natur; die Zwischenglieder selbst aber können uns unbekannt sein und noch in den Tiefen der Natur verborgen liegen. Diese Zwischenglieder aufzufinden, ist das Werk der experimentierenden Nachforschung. Die spekulative Physik hat nichts zu tun als den Mangel dieser Zwischenglieder aufzuzeigen[1]; da aber jede neue Entdeckung uns in eine neue Unwissenheit zurückwirft, und indem der eine Knoten sich löst, ein neuer sich schürzt, so ist begreiflich, daß die vollständige Entdeckung aller Zwischenglieder im Zusammenhang der Natur, daß also auch unsere Wissenschaft selbst eine unendliche Aufgabe ist. — Nichts aber hat den ins Unendliche gehenden Progressus dieser Wissenschaft mehr aufgehalten, als die Willkür in Erdichtungen, womit so

[1] So wird es z. B. durch den ganzen Verlauf unsrer Untersuchung sehr klar werden, daß, um die dynamische Organisation des Universums in allen ihren Teilen evident zu machen, uns noch jenes Zentralphänomen fehlt, von dem schon Baco spricht, das sicher in der Natur liegt, aber noch nicht durch Experimente aus ihr herausgehoben ist. (Anmerkung des Originals. Vgl. hierzu S. 732, Anmerk.)

lange der Mangel an gegründeter Einsicht verborgen werden sollte. Dieses Fragmentarische unsrer Kenntnisse leuchtet erst dann ein, wenn man das bloß Hypothetische vom reinen Ertrag der Wissenschaft absondert, und darauf ausgeht, jene Bruchstücke des großen Ganzen der Natur wieder in einem System zu sammeln. Es ist daher begreiflich, daß spekulative Physik (die Seele des wahren Experiments) von jeher die Mutter aller großen Entdeckungen in der Natur gewesen ist.

§ 5.

Von einem System der spekulativen Physik überhaupt.

Bis jetzt ist die Idee einer spekulativen Physik abgeleitet und entwickelt worden; ein anderes Geschäft ist, zu zeigen, wie diese Idee realisiert und wirklich ausgeführt werden müsse.

Der Verfasser würde sich hierüber geradezu auf den Entwurf eines Systems der Naturphilosophie berufen, wenn er nicht Ursache hätte zu erwarten, daß viele selbst von denen, welche jenen Entwurf ihrer Aufmerksamkeit wert halten können, zum voraus mit gewissen Ideen daran kommen werden, welche er eben nicht vorausgesetzt hat, noch vorausgesetzt wissen will.

Was die Einsicht in die Tendenz jenes Entwurfs erschweren kann, ist (abgerechnet die Mängel der Darstellung) hauptsächlich folgendes:

1. Daß mancher, vielleicht durch das Wort der Naturphilosophie geleitet, transzendentale Ableitungen von Naturphänomen, dergleichen in verschiedenen Bruchstücken anderwärts existieren, zu finden hofft, und überhaupt die Naturphilosophie als einen Teil der Transzendentalphilosophie ansehen wird, da sie doch eine ganz eigne, von jeder andern ganz verschiedene und unabhängige Wissenschaft bildet.

2. Daß die bis jetzt verbreiteten Begriffe von dynamischer Physik von denjenigen, welche der Verfasser aufstellt, sehr verschieden, und mit ihnen zum Teil im Widerspruch sind. Ich rede nicht von den Vorstellungsarten, welche sich mehrere, deren Geschäft eigentlich das bloße Experiment ist, hierüber gemacht haben; z. B. wo es dynamisch erklärt sein soll, wenn man ein

galvanisches Fluidum leugnet, statt dessen aber gewisse Schwingungen in den Metallen annimmt; denn diese, wenn sie merken, daß sie von der Sache nichts verstanden, werden von selbst zu ihren ehemaligen, für sie gemachten Vorstellungen zurückkehren. Ich rede von Vorstellungsarten, welche durch Kant in philosophische Köpfe gebracht worden sind, und welche sich hauptsächlich darauf reduzieren, daß wir in der Materie nichts als Raumerfüllung mit bestimmtem Grade, in aller Differenz der Materie also durch bloße Differenz der Raumerfüllung (d. h. der Dichtigkeit), in allen dynamischen (qualitativen) Veränderungen also auch bloße Veränderungen im Verhältnis der Repulsiv- und Attraktiv-Kräfte erblicken. Allein nach dieser Vorstellungsart werden alle Phänomene der Natur nur auf ihrer tiefsten Stufe erblickt, und die dynamische Physik dieser Philosophen fängt eben da an, wo sie eigentlich aufhören sollte. So ist es freilich gewiß, daß das letzte Resultat jedes dynamischen Prozesses ein veränderter Grad der Raumerfüllung, d. h. eine veränderte Dichtigkeit ist; da nun der dynamische Prozeß der Natur Einer, und die einzelnen dynamischen Prozesse nur verschiedene Zerfällungen des Einen Grundprozesses sind, so werden selbst die magnetischen und elektrischen Erscheinungen aus diesem Standort angesehen nicht Wirkungen von bestimmten Materien, sondern Veränderungen des Bestehens der Materie selbst, und da dieses von der Wechselwirkung der Grundkräfte abhängt, zuletzt Veränderungen im Verhältnisse der Grundkräfte selbst sein. Wir leugnen nun freilich gar nicht, daß diese Erscheinungen auf der äußersten Stufe ihrer Erscheinung Veränderungen im Verhältnis der Grundsätze seien; wir leugnen nur, daß diese Veränderungen sonst nichts seien; vielmehr sind wir überzeugt, daß dieses sogenannte dynamische Prinzip als Erklärungsgrund aller Naturerscheinungen allzu oberflächlich und dürftig ist, um die eigentliche Tiefe und die Mannigfaltigkeit natürlicher Erscheinungen zu erreichen, da vermöge desselben in der Tat keine qualitative Veränderung der Materie als solche (denn die Dichtigkeitsveränderung ist nur das äußere Phänomen einer höheren Veränderung) konstruierbar ist. Den Beweis für diese Behauptung zu führen, liegt uns nicht ob, ehe

von der entgegengesetzten Seite durch die Tat selbst jenes Erklärungsprinzip als die Natur erschöpfend gerechtfertigt, und die große Kluft zwischen jener Art von dynamischer Philosophie und den empirischen Kenntnissen der Physik, z. B. in Ansehung der so verschiedenen Wirkungsart der Grundstoffe, ausgefüllt ist, welches wir aber, geradezu zu sagen, für unmöglich halten.

Es möge uns also verstattet sein, an die Stelle der bisherigen dynamischen Vorstellungsart ohne weiteres die unsrige zu setzen, wobei es ohne Zweifel von selbst klar werden wird, wodurch diese von jener sich unterscheide, und durch welche von beiden die Naturlehre am gewissesten zur Naturwissenschaft erhoben werden könne.

§ 6.

Innere Organisation des Systems der spekulativen Physik.

I.

Der Untersuchung über das Prinzip der spekulativen Physik müssen Untersuchungen über den Unterschied des Spekulativen und des Empirischen überhaupt vorangehen. Es kommt hierbei hauptsächlich auf die Überzeugung an, daß zwischen Empirie und Theorie ein solcher vollkommener Gegensatz ist, daß es kein Drittes geben kann, worin beide zu vereinigen sind, daß also der Begriff einer Erfahrungswissenschaft ein Zwitterbegriff ist, bei dem sich nichts Zusammenhängendes, oder der sich vielmehr überhaupt nicht denken läßt. Was reine Empirie ist, ist nicht Wissenschaft, und umgekehrt, was Wissenschaft ist, ist nicht Empirie. Dieses soll nicht etwa zur Herabsetzung der Empirie, sondern dazu gesagt sein, um sie in ihrem wahren und eigentümlichen Lichte darzustellen. Reine Empirie, ihr Objekt sei, welches es wolle, ist Geschichte (das absolut Entgegengesetzte der Theorie), und umgekehrt, nur Geschichte ist Empirie[1].

[1] Daß nur jene warmen Lobpreiser der Empirie, die sie auf Kosten der Wissenschaft erheben, dem Begriff der Empirie treu uns nicht ihre eignen Urteile und das in die Natur Hineingeschlossene, den Objekten Aufgedrungene für Empirie

Die Physik als Empirie ist nichts als Sammlung von Tatsachen, von Erzählungen des Beobachteten, des unter natürlichen oder veranstalteten Umständen Geschehenen. In dem, was man jetzt Physik nennt, läuft Empirie und Wissenschaft bunt durcheinander, und eben deswegen ist sie weder jenes noch dieses.

Unser Zweck ist eben, in Ansehung dieses Objekts Wissenschaft und Empirie wie Seele und Leib zu scheiden, und indem wir in die Wissenschaft nichts aufnehmen, was nicht einer Konstruktion *a priori* fähig ist, die Empirie von aller Theorie zu entkleiden und ihrer ursprünglichen Nacktheit wiederzugeben.

Der Gegensatz zwischen Empirie und Wissenschaft beruht nun eben darauf, daß jene ihr Objekt im Sein als etwas Fertiges und zustande Gebrachtes, die Wissenschaft dagegen das Objekt im Werden und als ein erst zustande zu Bringendes betrachtet. Da die Wissenschaft von nichts ausgehen kann, was Produkt, d. h. Ding, ist, so muß sie von dem Unbedingten ausgehen; die erste Untersuchung der spekulativen Physik ist die über das Unbedingte der Naturwissenschaft.

II.

Da diese Untersuchung im Entwurf aus den höchsten Prinzipien geführt wird, so kann das folgende nur als Erläuterung jener Untersuchungen angesehen werden.

Da alles, von dem man sagen kann, daß es ist, bedingter Natur ist, so kann nur das Sein selbst das Unbedingte sein. Aber da das einzelne Sein als ein bedingtes sich nur als bestimmte Einschränkung der produktiven Tätigkeit (des einzigen und letzten Substrats aller Realität) denken läßt, so ist das Sein selbst dieselbe produktive Tätigkeit in ihrer Uneingeschränktheit gedacht. Für die Naturwissenschaft ist also die Natur ursprünglich nur Produktivität, und von dieser als ihrem Prinzip muß die Wissenschaft ausgehen.

---

verkaufen wollten; denn so viele auch davon reden zu können glauben, so gehört doch wohl etwas mehr dazu, als viele sich einbilden, das Geschehene aus der Natur rein herauszusehen, und treu so wie es gesehen worden, wiederzugeben. (Anm. des Orig.)

Insofern wir das Ganze der Objekte nur als den Inbegriff des Seins kennen, ist uns dieses Ganze als eine bloße Welt, d. h. ein bloßes Produkt. Es wäre freilich unmöglich, in der Naturwissenschaft sich zu einem höheren Begriff als dem des Seins zu erheben, wenn nicht alles Beharren (was im Begriff des Seins gedacht wird) täuschend und eigentlich ein kontinuierliches und gleichförmiges Wiederentstehen wäre.

Insofern wir das Ganze der Objekte nicht bloß als Produkt, sondern notwendig zugleich als produktiv setzen, erhebt es sich für uns zur Natur, und diese Identität des Produkts und der Produktivität, und nichts anderes, ist selbst im gemeinen Sprachgebrauch durch den Begriff der Natur bezeichnet.

Die Natur als bloßes Produkt (natura naturata) nennen wir Natur als Objekt (auf diese allein geht alle Empirie). Die Natur als Produktivität (natura naturans) nennen wir Natur als Subjekt (auf diese allein geht alle Theorie).

Da das Objekt nie unbedingt ist, so muß etwas schlechthin Nichtobjektives in die Natur gesetzt werden, dieses absolut Nichtobjektive ist eben jene ursprüngliche Produktivität der Natur. In der gemeinen Ansicht verschwindet sie über dem Produkt; in der philosophischen verschwindet umgekehrt das Produkt über der Produktivität.

Jene Identität der Produktivität und des Produkts im ursprünglichen Begriff der Natur wird ausgedrückt durch die gewöhnlichen Ansichten der Natur als eines Ganzen, das von sich selbst die Ursache zugleich und die Wirkung in seiner (durch alle Erscheinungen hindurchgehenden) Duplizität wieder identisch ist. Ferner stimmt mit diesem Begriff überein die Identität des Ideellen und Reellen, die im Begriff jedes Naturprodukts gedacht wird, und in Ansehung welcher allein auch die Natur der Kunst entgegengesetzt werden kann. Denn wenn in der Kunst der Begriff der Tat, der Ausführung, vorangeht, so sind in der Natur vielmehr Begriff und Tat gleichzeitig und Eins, der Begriff geht unmittelbar in das Produkt über und läßt sich nicht von ihm trennen.

Diese Identität wird aufgehoben durch die empirische Ansicht, welche in der Natur nur die Wirkung erblickt (obgleich wegen der beständigen Ausschweifung der Empirie in das Feld der Wissenschaft selbst in der bloß empirischen Physik Maximen gehört werden, die einen Begriff von der Natur als Subjekt voraussetzen, wie z. B.: die Natur wählt den kürzesten Weg; die Natur ist sparsam in Ursachen und verschwenderisch in Wirkungen); dieselbe wird aufgehoben durch die Spekulation, welche in der Natur nur die Ursache erblickt.

III.

Nur von der Natur als Objekt kann man sagen, daß sie ist, nicht von der Natur als Subjekt, denn diese ist das Sein oder die Produktivität selbst.

Die absolute Produktivität soll in eine empirische Natur übergehen. Im Begriff der absoluten Produktivität wird der Begriff einer ideellen Unendlichkeit gedacht. Die ideelle Unendlichkeit soll zu einer empirischen werden.

Aber empirische Unendlichkeit ist ein unendliches Werden. — Jede unendliche Reihe ist nichts als Darstellung einer intellektuellen oder ideellen Unendlichkeit. Die ursprünglich unendliche Reihe (das Ideal aller unendlichen Reihen) ist die, worin unsere intellektuelle Unendlichkeit sich evolviert, die Zeit. Die Tätigkeit, welche diese Reihe unterhält, ist dieselbe, welche unser Bewußtsein unterhält; das Bewußtsein aber ist stetig. Die Zeit also, als Evolution jener Tätigkeit, kann nicht durch Zusammensetzung erzeugt werden. Da nun alle anderen unendlichen Reihen nur Nachahmungen der ursprünglich-unendlichen Reihe, der Zeit, sind, so kann keine unendliche Reihe anders als stetig sein. Das Hemmende in der ursprünglichen Evolution (ohne welches diese mit unendlicher Geschwindigkeit geschehen müßte) ist nichts anderes als die ursprüngliche Reflexion; die Notwendigkeit der Reflexion auf unser Handeln in jedem Moment (die beständige Duplizität in der Identität) ist der geheime Kunstgriff, wodurch unser Dasein Dauer erhält. — Die absolute Kontinuität existiert also nur für die Anschauung, nicht aber

für die Reflexion. Anschauung und Reflexion sind sich entgegengesetzt. Die unendliche Reihe ist stetig für die produktive Anschauung, unterbrochen und zusammengesetzt für die Reflexion. Auf diesem Widerspruch zwischen Anschauung und Reflexion beruhen jene Sophismen, womit die Möglichkeit aller Bewegung bestritten wird, und welche durch die produktive Anschauung in jedem Moment gelöst werden. Für die Anschauung z. B. geschieht die Wirkung der Schwerkraft mit vollkommener Kontinuität, für die Reflexion ruck- und stoßweise. Daher sind alle Gesetze der Mechanik, wodurch das, was eigentlich nur Objekt der produktiven Anschauung ist, Objekt der Reflexion wird, eigentlich nur Gesetze für die Reflexion. — Daher die erdichteten Begriffe der Mechanik; die Zeitatomen, in welchen die Schwerkraft wirkt; das Gesetz, daß das Moment der Sollizitation unendlich klein ist, weil sonst in endlicher Zeit eine unendliche Geschwindigkeit erzeugt würde usf. Daher endlich, daß keine unendliche Reihe in der Mathematik wirklich als stetig, sondern nur als ruck- und stoßweise fortrückend vorgestellt werden kann.

Diese ganze Untersuchung über den Gegensatz zwischen der Reflexion und der Produktivität der Anschauung dient nur, um den allgemeinen Satz daraus abzuleiten, daß in aller Produktivität, und nur in ihr, absolute Kontinuität sei, welcher Satz wichtig ist für die Betrachtung der ganzen Natur, da z. B. das Gesetz, daß in der Natur kein Sprung, daß eine Kontinuität der Formen in ihr sei usw. auf die ursprüngliche Produktivität der Natur eingeschränkt wird, in welcher allerdings Kontinuität sein muß, während auf dem Standpunkte der Reflexion in der Natur alles gesondert und ohne Kontinuität, gleichsam nebeneinander gestellt, erscheinen muß; daher wir beiden Recht geben müssen, sowohl denen, welche die Kontinuität in der Natur, z. B. der organischen behaupten, als denen, welche sie leugnen, nach der Verschiedenheit des Standpunkts, auf welchem sich beide befinden, womit dann zugleich der Gegensatz zwischen dynamischer und atomistischer Physik abgeleitet ist, indem, wie sich bald zeigen wird, beide sich nur dadurch unterscheiden, daß jene auf dem Standpunkt der Anschauung, diese auf dem der Reflexion steht.

IV.

Diese allgemeinen Grundsätze vorausgesetzt, können wir sicherer zu unserm Zwecke gelangen und den innern Organismus unsers Systems auseinanderlegen.

a) Im Begriff des Werdens wird der Begriff der Allmählichkeit gedacht. Aber eine absolute Produktivität wird empirisch sich darstellen als ein Werden mit unendlicher Geschwindigkeit, wodurch für die Anschauung nichts Reelles entsteht.

(Da die Natur als unendliche Produktivität eigentlich als in unendlicher Evolution begriffen gedacht werden muß, so ist das Bestehen, das Ruhen der Naturprodukte [der organischen z. B.] nicht als ein absolutes Ruhen, sondern nur als eine Evolution mit unendlich kleiner Geschwindigkeit oder mit unendlicher Tardität vorzustellen. Aber bis jetzt ist nicht einmal die Evolution mit endlicher, geschweige denn mit unendlich kleiner Geschwindigkeit konstruiert.)

b) Daß die Evolution der Natur mit endlicher Geschwindigkeit geschehe und so Objekt der Anschauung werde, ist nicht denkbar ohne ein ursprüngliches Gehemmtsein der Produktivität.

c) Aber ist die Natur absolute Produktivität, so kann der Grund dieses Gehemmtseins nicht außer ihr liegen. Die Natur ist ursprünglich nur Produktivität, es kann also in dieser Produktivität nichts Bestimmtes sein (denn alle Bestimmung ist Negation), also kann es auch durch sie nicht zu Produkten kommen. — Soll es zu Produkten kommen, so muß die Produktivität aus einer unbestimmten eine bestimmte, d. h. sie muß als reine Produktivität aufgehoben werden. Läge nun der Bestimmungsgrund der Produktivität außer der Natur, so wäre die Natur nicht ursprünglich absolute Produktivität. — Es soll allerdings in die Natur Bestimmtheit, d. h. Negativität, kommen, aber diese Negativität muß von einem höheren Standpunkte angesehen wieder Positivität sein.

d) Aber fällt der Grund jenes Gehemmtseins in die Natur selbst, so hört die Natur auf reine Identität zu sein. (Die Natur, insofern sie nur Produktivität ist, ist reine Identität, und

es läßt sich in ihr schlechterdings nichts unterscheiden. Soll in ihr etwas unterschieden werden, so muß in ihr die Identität aufgehoben werden, die Natur muß nicht Identität, sondern Duplizität sein.

Die Natur muß ursprünglich sich selbst Objekt werden, diese Verwandlung des reinen Subjekts in ein Selbst-Objekt ist ohne ursprüngliche Entzweiung in der Natur selbst undenkbar.

Diese Duplizität läßt sich also nicht weiter physikalisch ableiten, denn als Bedingung aller Natur überhaupt ist sie Prinzip aller physikalischen Erklärung, und alle physikalische Erklärung kann nur darauf gehen, alle Gegensätze, die in der Natur erscheinen, auf jenen ursprünglichen Gegensatz im Innern der Natur, der selbst nicht mehr erscheint, zurückzuführen. — Warum ist kein ursprüngliches Phänomen der Natur ohne jene Dualität, wenn nicht in der Natur ins Unendliche fort alles sich wechselseitig Subjekt und Objekt, und die Natur ursprünglich schon Produkt und produktiv zugleich ist? —

e) Ist die Natur ursprünglich Duplizität, so müssen schon in der ursprünglichen Produktivität der Natur entgegengesetzte Tendenzen liegen. (Der positiven Tendenz muß eine andere, die gleichsam antiproduktiv, die Produktion hemmend ist, entgegengesetzt werden; nicht als die verneinende, sondern als die negative, die reell entgegengesetzte der ersten.) Nur dann ist in der Natur des Begrenztseins unerachtet keine Passivität, wenn auch das Begrenzende wieder positiv und ihre ursprüngliche Duplizität ein Widerstreit reell entgegengesetzter Tendenzen ist.

f) Damit es zum Produkt komme, müssen diese entgegengesetzten Tendenzen zusammentreffen. Aber da sie als gleich gesetzt werden (denn es ist kein Grund, sie als ungleich zu setzen), so werden sie, wo sie zusammentreffen, sich wechselseitig aneinander vernichten, das Produkt ist also = o, und es kommt abermals nicht zum Produkt.

Dieser unvermeidliche, obgleich bisher eben nicht sehr bemerkte Widerspruch (nämlich, daß das Produkt nur durch die Konkurrenz entgegengesetzter Tendenzen entstehen kann, diese entgegengesetzten Tendenzen aber sich wechselseitig vernichten) ist nur auf folgende Art auflösbar:

Es ist schlechterdings kein Bestehen eines Produkts denkbar, ohne ein beständiges Reproduziertwerden. Das Produkt muß gedacht werden als in jedem Moment vernichtet, und in jedem Moment neu reproduziert. Wir sehen nicht eigentlich das Bestehen des Produkts, sondern nur das beständige Reproduziertwerden.

(Es ist ohne Zweifel sehr begreiflich, daß die Reihe $1 - 1 + 1$ ..... unendlich gedacht weder $= 1$ noch $= 0$ ist. Aber tiefer liegt der Grund, warum diese Reihe unendlich gedacht $= {}^1/_2$ ist. Es ist Eine absolute Größe [$= 1$], die in dieser Reihe, immer vernichtet, immer wiederkehrt, und durch dieses Wiederkehren nicht sich selbst, aber doch das Mittlere zwischen sich selbst und dem Nichts produziert. — Die Natur als Objekt ist das in einer solchen unendlichen Reihe zustande Kommende und $=$ einem Bruch der ursprünglichen Einheit, wozu die nie aufgehobene Duplizität den Zähler abgibt.)

g) Ist das Bestehen des Produkts ein beständiges Reproduziertwerden, so ist auch alles Beharren nur in der Natur als Objekt, in der Natur als Subjekt ist nur unendliche Tätigkeit.

Das Produkt ist ursprünglich nichts als ein bloßer Punkt, bloße Grenze, erst indem die Natur gegen diesen Punkt ankämpft, wird er zur erfüllten Sphäre, zum Produkt gleichsam erhoben. (Man denke sich einen Strom, derselbe ist reine Identität, wo er einem Widerstand begegnet, bildet sich ein Wirbel, dieser Wirbel ist nichts Feststehendes, sondern in jedem Augenblick Verschwindendes, in jedem Augenblick wieder Entstehendes. — In der Natur ist ursprünglich nichts zu unterscheiden; noch sind gleichsam alle Produkte aufgelöst und unsichtbar in der allgemeinen Produktivität. Erst wenn die Hemmungspunkte gegeben sind, werden sie allmählich abgesetzt, und treten aus der allgemeinen Identität hervor. — An jedem solchen Punkt bricht sich der Strom (die Produktivität wird vernichtet), aber in jedem Moment kommt eine neue Welle, welche die Sphäre erfüllt).

Die Naturphilosophie hat nicht das Produktive der Natur zu erklären, denn wenn sie dieses nicht ursprünglich in die Natur setzt, so wird sie es nie in die Natur bringen. Zu erklären hat

sie das Permanente. Aber daß etwas in der Natur permanent werde, ist selbst nur aus jenem Ankämpfen der Natur gegen alle Permanenz erklärbar. Die Produkte würden als bloße Punkte erscheinen, wenn die Natur nicht durch ihr Andringen selbst ihnen Umfang und Tiefe gäbe, und die Produkte selbst würden nur einen Moment dauern, wenn die Natur nicht in jedem Moment gegen sie andränge.

h) Jenes Scheinprodukt, das in jedem Moment reproduziert wird, kann nicht ein wirklich unendliches Produkt sein, denn sonst würde die Produktivität sich in ihm wirklich erschöpfen; gleichwohl kann es auch kein endliches Produkt sein, denn es ist die Kraft der ganzen Natur, die sich darein ergießt. Es müßte also endlich und unendlich zugleich sein, es müßte nur scheinbar endlich, aber in unendlicher Entwicklung sein.

Der Punkt, wo dieses Produkt ursprünglich hinfällt, ist der allgemeine Hemmungspunkt der Natur, der Punkt, von wo aus alle Evolution der Natur beginnt. Aber dieser Punkt liegt in der Natur, so wie sie evolviert ist, nicht da oder dort, sondern überall, wo ein Produkt ist.

Jenes Produkt ist ein endliches, aber da die unendliche Produktivität der Natur in ihm sich konzentriert, muß es den Trieb zur unendlichen Entwicklung haben. — Und so gelangten wir allmählich und durch alle bisherigen Zwischenglieder zur Konstruktion jenes unendlichen Werdens, der empirischen Darstellung einer ideellen Unendlichkeit.

Wir erblicken in dem, was man Natur nennt (d. h. in dieser Sammlung einzelner Objekte) nicht das Urprodukt selbst, sondern seine Evolution (daher der Hemmungspunkt nicht Einer bleiben kann). — Wodurch diese Evolution wieder absolut gehemmt ist, was geschehen muß, wenn es zu einem fixierten Produkt kommen soll, ist noch nicht erklärt. —

Aber durch jenes Produkt evolviert sich eine ursprüngliche Unendlichkeit, diese Unendlichkeit kann nie abnehmen. Die Größe, welche in einer unendlichen Reihe sich evolviert, ist in jedem Punkt der Linie noch unendlich, also wird die Natur in jedem Punkt der Evolution noch unendlich sein.

Es ist nur Ein ursprünglicher Hemmungspunkt der Produktivität, aber es können unzählige Hemmungspunkte der Evolution gedacht werden. Jeder solcher Punkt ist uns durch ein Produkt bezeichnet, aber in jedem Punkt der Evolution ist die Natur noch unendlich, also ist die Natur in jedem Produkt noch unendlich, und in jedem liegt der Keim eines Universums[1].

(Wodurch der unendliche Trieb im Produkt gehemmt, ist noch unbeantwortet. Jene ursprüngliche Hemmung in der Produktivität der Natur erklärt nur, warum die Evolution mit endlicher Geschwindigkeit, nicht aber, warum sie mit unendlich kleiner geschieht.)

i) Das Produkt evolviert sich ins Unendliche. In dieser Evolution kann also nichts vorkommen, was nicht noch Produkt (Synthesis) wäre, und was nicht in neue Faktoren zerfallen könnte, deren jeder wieder seine Faktoren hat.

Selbst durch eine ins Unendliche fortgesetzte Analysis also könnte man in der Natur auf nichts kommen, was absolut einfach wäre.

k) Denkt man sich aber die Evolution als vollendet (obgleich sie nie vollendet sein kann), so könnte die Evolution nicht stille stehen bei etwas, das noch Produkt ist, sondern nur bei dem rein Produktiven.

Es entsteht die Frage, ob ein Letztes der Art, das nicht mehr Substrat, sondern Ursache alles Substrats, nicht mehr Produkt, sondern absolut produktiv ist, in der Erfahrung — nicht vorkomme, denn dies ist undenkbar — sondern zum wenigsten sich nachweisen lasse?

l) Da es den Charakter des Unbedingten trägt, müßte es sich darstellen als etwas, das, obgleich selbst nicht im Raum, doch Prinzip aller Raumerfüllung ist. (S. den Entwurf S. 15 [Erstdruck 1799] [O.-A. I, III, 20].)

[1] Ein Reisender nach Italien macht die Bemerkung, daß an dem großen Obelisk zu Rom die ganze Weltgeschichte sich demonstrieren läßt; — so an jedem Naturprodukt. Jeder Mineralkörper ist ein Fragment der Geschichtsbücher der Erde. Aber was ist die Erde? — Ihre Geschichte ist verflochten in die Geschichte der ganzen Natur, und so geht vom Fossil durch die ganze anorgische und organische Natur herauf bis zur Geschichte des Universums — Eine Kette. (Anmerk. des Originals.)

Was den Raum erfüllt, ist nicht die Materie, denn die Materie ist der erfüllte Raum selbst. Was also den Raum erfüllt, kann nicht Materie sein. Nur was ist, ist im Raum, nicht das Sein selbst.

Es ist von selbst klar, daß von dem, was nicht im Raum ist, auch keine positive äußere Anschauung möglich ist. Es müßte also wenigstens negativ darstellbar sein. Dies geschieht auf folgende Art.

Was im Raum ist, ist als solches mechanisch und chemisch zerstörbar. Was weder mechanisch noch chemisch zerstörbar ist, müßte also jenseits des Raumes liegen. Etwas der Art aber ist nur der letzte Grund aller Qualität; denn obgleich eine Qualität durch die andere ausgelöscht werden kann, so geschieht es doch nur in einem dritten Produkt C, zu dessen Bildung und Unterhaltung A und B (die entgegengesetzten Faktoren von C) fortwirken müssen.

Aber dieses Unzerstörbare, was nur als reine Intensität denkbar ist, ist als Ursache alles Substrats zugleich das Prinzip aller Teilbarkeit ins Unendliche. (Ein Körper ins Unendliche geteilt, erfüllt mit seinem kleinsten Teil noch in demselben Grade den Raum.)

Was also rein produktiv ist, ohne Produkt zu sein, ist nur der letzte Grund der Qualität. Aber jede Qualität ist eine bestimmte, die Produktivität aber ursprünglich unbestimmt. In den Qualitäten erscheint also die Produktivität schon als gehemmt, und da sie in ihnen überhaupt am ursprünglichsten erscheint, erscheint sie in ihnen am ursprünglichsten gehemmt.

Hier ist der Punkt, wo unsere Vorstellungsart von den Vorstellungsarten der insgemein so genannten dynamischen Physik sich trennt.

Unsere Behauptung ist kurz gesagt diese: Wäre die unendliche Evolution der Natur vollendet (was unmöglich ist), so würde sie zerfallen in ursprüngliche und einfache Aktionen, oder wenn es erlaubt ist, sich so auszudrücken, in einfache Produktivitäten. Unsere Behauptung ist also nicht: es gebe in der Natur

solche einfache Aktionen sondern nur, sie seien die ideellen Erklärungsgründe der Qualität; diese Entelechien lassen sich nicht wirklich aufzeigen, sie existieren nicht. Zu beweisen ist also hier nicht mehr, als behauptet wird, nämlich daß solche ursprüngliche Produktivitäten gedacht werden müssen als Erklärungsgründe aller Qualität. Dieser Beweis ist folgender:

Daß nichts, was im Raume ist, d. h. daß überhaupt nichts mechanisch einfach sei, bedarf keines Beweises. Was also wahrhaft einfach ist, kann nicht im Raum, sondern muß jenseits des Raums gedacht werden. Aber jenseits des Raums gedacht wird nur die reine Intensität. Dieser Begriff der reinen Intensität wird ausgedrückt durch den Begriff der Aktion. Nicht das Produkt dieser Aktion ist einfach, wohl aber die Aktion selbst abstrahiert vom Produkt, und diese muß einfach sein, damit das Produkt ins Unendliche teilbar sei. Denn wenn auch die Teile dem Verschwinden nahe sind, muß die Intensität noch bleiben. Und diese reine Intensität ist das, was selbst bei der unendlichen Teilung das Substrat erhält.

Wenn also Atomistik die Behauptung ist, welche etwas Einfaches als ideellen Erklärungsgrund der Qualität behauptet, so ist unsere Philosophie Atomistik. Aber da sie das Einfache in etwas setzt, das nur produktiv ist, ohne Produkt zu sein, so ist sie dynamische Atomistik[1].

Soviel ist klar, daß, wenn man ein absolutes Zertrennen der Natur in ihre Faktoren annimmt, das Letzte, was übrig bleibt, etwas sein muß, was allem Zertrennen absolut widersteht, d. h. das Einfache. Aber das Einfache läßt sich nur dynamisch denken, und als solches ist es gar nicht im Raume [es bezeichnet nur das jenseits aller Raumerfüllung Gedachte], es ist also auch keine Anschauung davon möglich als durch sein Produkt. Es ist für dasselbe auch kein Maß gegeben als sein Produkt. Denn rein gedacht ist es der bloße Ansatz zum Produkt (wie der Punkt nur Ansatz zur Linie ist), mit Einem Wort reine Entelechie. Aber was nicht an sich selbst, sondern nur in seinem Produkte erkannt wird, wird schlechthin empirisch erkannt.

[1] Vgl. I, III, 23, Anmerk. 1 d. O.

Muß also jede ursprüngliche Qualität als Qualität (nicht etwa als Substrat, dem die Qualität bloß inhäriert) gedacht werden als reine Intensität, reine Aktion so sind Qualitäten überhaupt nur das absolut Empirische unsrer Naturkenntnis, wovon keine Konstruktion möglich ist, und in Ansehung welcher der Naturphilosophie nichts übrig bleibt, als der Beweis, daß sie die absolute Grenze ihrer Konstruktion sind[1].

Die Frage nach dem Grund der Qualität setzt die Evolution der Natur als vollendet, d. h. sie setzt etwas bloß Gedachtes voraus, und kann daher auch nur durch einen ideellen Erklärungsgrund beantwortet werden. Jene Frage nimmt den Standpunkt der Reflexion (auf das Produkt), da die echte Dynamik immer auf dem Standpunkt der Anschauung bleibt. —

(Es muß aber hier sogleich bemerkt werden, daß, wenn der Erklärungsgrund der Qualität als ein ideeller vorgestellt wird, nur von der Erklärung der Qualität, insofern sie absolut gedacht wird, die Rede ist. Es ist nicht die Rede von der Qualität, insofern sie z. B. im dynamischen Prozesse sich zeigt. Für die Qualität, insofern sie relativ ist, gibt es allerdings einen [nicht bloß ideellen, sondern wirklich reellen] Erklärungs- und Bestimmungsgrund; die Qualität ist dann bestimmt durch die entgegengesetzte, mit der sie in Konflikt gesetzt ist, und diese Entgegensetzung ist selbst wieder bestimmt durch eine höhere Entgegensetzung, und so ins Unendliche zurück; so daß, wenn jene allgemeine Organisation sich auflösen könnte, auch alle Materie in dynamische Untätigkeit, d. h. absoluten Mangel der Qualität, zurücksinken würde. (Die Qualität ist eine höhere Potenz der Materie, zu der sie sich selbst wechselseitig erhebt.) Es wird in der Folge bewiesen, daß der dynamische Prozeß ein begrenzter sei für jede einzelne Sphäre, weil nur dadurch feste Beziehungspunkte für die Qualitätsbestimmung entstehen. Jene Begrenzung des dynamischen Prozesses, d. h. die eigentliche Qualitäts-Bestimmung, geschieht durch keine andere Kraft, als durch welche die Evolution der Natur überhaupt schlechthin begrenzt wird, und dieses Negative ist das einzige in den Dingen Unzerlegbare, durch nichts Überwältigte. — Die abso-

[1] Vgl. I, III, 24, Anmerk. 1 d. O.

lute Relativität aller Qualität läßt sich aus dem elektrischen Verhältnis der Körper beweisen, da derselbe Körper, welcher mit jenem positiv, mit diesem negativ ist, und umgekehrt. Nun möchte es aber künftig wohl bei dem Satz (welcher auch schon im Entwurf liegt) bleiben: Alle Qualität ist Elektrizität, und umgekehrt die Elektrizität eines Körpers ist auch seine Qualität (denn alle Qualitätsdifferenz ist gleich der Elektrizitätsdifferenz und alle [chemische] Qualität ist reduzibel auf Elektrizität). — Alles, was für uns sensibel ist (sensibel im engern Sinne des Worts, wie Farben, Geschmack usw.) ist ohne Zweifel für uns sensibel nur durch Elektrizität, und das einzig unmittelbar Sensible möchte wohl die Elektrizität sein[1], worauf schon die allgemeine Dualität jedes Sinnes (Entwurf S. 185 [I, III, S. 170]) führt, da in der Natur eigentlich nur eine Dualität ist. Im Galvanisums reduziert die Sensibilität als Reagens alle Qualität der Körper, für welche sie Reagens ist, auf eine ursprüngliche Differenz. Alle Körper, die in einer Kette überhaupt den Geschmacks- oder den Gesichtssinn affizieren, ihre Differenz sei sonst noch so groß, sind alle entweder alkalisch oder sauer, erregen negativen oder positiven Blitz, und hier immer erscheinen sie in einer höheren als der bloß chemischen Potenz tätig.

Die Qualität, absolut gedacht, ist inkonstruktibel, weil Qualität überhaupt nichts Absolutes ist, und es überhaupt keine andere Qualität gibt, als die, welche Körper wechselseitig in bezug aufeinander zeigen, und alle Qualität etwas ist, vermöge dessen der Körper gleichsam über sich selbst gehoben wird.

Alle bisher unternommene Konstruktion der Qualität reduziert sich auf die beiden Versuche: Qualitäten durch Figuren auszudrücken, also für jede ursprüngliche Qualität eine eigentümliche Figur in der Natur anzunehmen, oder aber die Qualität durch analytische Formeln (wo Attraktiv- und Repulsiv-Kraft die

[1] Volta fragt schon aus Gelegenheit der Sinnesaffektion durch Galvanismus: „Könnte das elektrische Fluidum nicht die unmittelbare Ursache eines jeden Geschmacks sein? Könnte es nicht die Ursache der Sensation aller andern Sinne sein?“ (Anmerkung des Originals.)

negativen und positiven Größen dazu geben) auszudrücken. Wegen der Nichtigkeit auch dieses Versuchs kann man sich am kürzesten auf die Leerheit der ihm gemäßen Erklärungen berufen. Daher wir uns hier auf die einzige Anmerkung einschränken, daß durch die Konstruktion aller Materie aus den beiden Grundkräften zwar verschiedene Dichtigkeitsgrade, nimmermehr aber verschiedene Qualitäten als Qualitäten konstruiert werden, denn obgleich alle dynamischen (qualitativen) Veränderungen auf ihrer tiefsten Stufe als Veränderungen der Grundkräfte erscheinen, so erblicken wir auf jener Stufe doch nur das Produkt des Prozesses, nicht den Prozeß selbst, und jene Veränderungen sind das zu Erklärende, der Erklärungsgrund also muß ohne Zweifel in etwas Höherem gesucht werden[1]. —

Es ist nur ein ideeller Erklärungsgrund der Qualität möglich, weil dieser Erklärungsgrund selbst etwas bloß Ideelles voraussetzt. Wer nach dem letzten Grund der Qualität fragt, setzt sich in den Anfangspunkt der Natur zurück. Aber wo ist dieser Anfangspunkt, und besteht nicht alle Qualität eben darin, daß die Materie durch die allgemeine Verkettung verhindert wird in ihre Ursprünglichkeit zurückzukehren?

Von jenem Punkte aus, wo Reflexion und Anschauung sich trennen, welche Trennung aber selbst nur unter Voraussetzung der vollendeten Evolution möglich ist, trennt sich die Physik in die beiden entgegengesetzten Richtungen, in welche sich die beiden Systeme, das atomistische und das dynamische, geteilt haben.

Das dynamische System leugnet die absolute Evolution der Natur, und geht von der Natur als Synthesis (= der Natur als Subjekt) zu der Natur als Evolution (= der Natur als Objekt), das atomistische System geht von der Evolution als dem Ursprünglichen zu der Natur als Synthesis; jenes vom Standpunkt der Anschauung zu dem der Reflexion, dieses vom Standpunkt der Reflexion zu dem der Anschauung.

Beide Richtungen sind gleich möglich. Ist nur die Analysis richtig, so muß sich durch die Analysis wieder die Synthesis, so

[1] Vgl. I, III, 28, Anmerk. 1 d. O.

wie durch die Synthesis auch wieder die Analysis finden lassen. Aber ob die Analysis richtig ist, erkennt man nur daran, daß man von ihr wieder auf die Synthesis kommt. Die Synthesis ist und bleibt also das absolut Vorausgesetzte.

Die Aufgaben des einen Systems kehren sich in dem andern gerade um; was der atomistischen Physik Ursache der Zusammensetzung der Natur ist, ist der dynamischen das Hemmende der Evolution. Jene erklärt die Zusammensetzung der Natur durch Kohäsionskraft, wodurch doch niemals wahre Kontinuität in sie kommt; diese erklärt umgekehrt die Kohäsion durch die Kontinuität der Evolution. (Alle Kontinuität ist ursprünglich nur in der Produktivität.)

Beide Systeme gehen von etwas bloß Ideellem aus. Die absolute Synthesis ist ebensogut bloß ideell als die absolute Analysis. Das Reelle findet sich erst in der Natur als Produkt, aber die Natur, weder als absolute Involution, noch als absolute Evolution gedacht, ist das Produkt; das Produkt ist das zwischen beiden Extremen Begriffene.

Die erste Aufgabe für beide Systeme ist, das Produkt, d. h. das worin jene Entgegengesetzten reell werden, zu konstruieren. Beide rechnen mit bloß ideellen Größen, solange das Produkt nicht konstruiert ist; die Richtungen nur, in welchen sie dazu gelangen, sind sich entgegengesetzt. Beide Systeme haben, sofern sie bloß mit ideellen Faktoren zu tun haben, gleichen Wert, und eines ist die Probe des andern. — Was in den Tiefen der produktiven Natur verborgen ist, muß in der Natur als Natur als Produkt widerstrahlen, und so muß das atomistische System der beständige Reflex des dynamischen sein. Es ist in dem Entwurf absichtlich von beiden Richtungen die der atomistischen Physik gewählt worden. Es wird zum Verständnis unsrer Wissenschaft nicht wenig beitragen, wenn wir, was dort im Produkt gezeigt worden ist, hier in der Produktivität aufzeigen.

---

m) In der reinen Produktivität der Natur ist schlechterdings nichts Unterscheidbares jenseits der

Entzweiung; nur die in sich selbst entzweite Produktivität gibt das Produkt.

Da die absolute Produktivität nur auf das Produzieren an sich, nicht auf das Produzieren eines Bestimmten geht, so wird die Tendenz der Natur, vermöge welcher es in ihr zum Produkt kommt, die negative der Produktivität sein.

So wenig in der Natur, insofern sie reell ist, Produktivität ohne Produkt sein kann, so wenig Produkt ohne Produktivität. Die Natur kann beiden Extremen nur sich annähern, und es muß aufgezeigt werden, daß sie beiden sich annähert.

α) Die reine Produktivität geht ursprünglich auf Gestaltlosigkeit.

Wo die Natur in Gestaltlosigkeit sich verliert, erschöpft sich Produktivität in ihr. (Dies ist es, was man durch das Latentwerden ausdrückt.) — Umgekehrt, wo die Gestalt überwindet, wo also sie Produktivität begrenzt wird, tritt die Produktivität hervor; sie erscheint nicht etwa als (darstellbares) Produkt, sondern als Produktivität, obgleich ins Produkt übergehende, wie in den Erscheinungen der Wärme. (Der Begriff imponderabler Materien ist nur ein symbolischer Begriff.)

β) Geht die Produktivität auf Gestaltlosigkeit, so ist sie, objektiv angesehen, das absolut Gestaltlose.

(Man hat die Kühnheit des atomistischen Systems nur wenig begriffen. — Die in ihm herrschende Idee eines absolut formlosen, nirgends als bestimmte Materie Darstellbaren, ist nichts anderes als Symbol der der Produktivität sich annähernden Natur. — Je näher der Produktivität, desto näher der Gestaltlosigkeit.)

γ) Die Produktivität erscheint als Produktivität nur, wo ihr Grenzen gesetzt werden.

Was überall und in allem ist, ist eben deswegen nirgends. — Fixiert wird die Produktivität nur durch die Begrenzung. — Die Elektrizität existiert erst in dem Moment, wo die Grenzen gegeben sind, und es ist eine Armseligkeit der Vorstellungsart, in ihren Phänomenen etwas anderes als Phänomene der (be-

grenzten) Produktivität zu suchen. — Die Bedingung des Lichts ist ein Gegensatz im elektrischen und galvanischen wie im chemischen Prozeß, und selbst das Licht, das ohne unser Zutun uns kommt (das Phänomen der von der Sonne ringsum ausgeübten Produktivität) setzt jenen Gegensatz voraus[1].

δ) Nur die begrenzte Produktivität gibt den Ansatz zum Produkt. (Die Erklärung des Produkts muß mit dem Entstehen des festen Punktes anfangen, wo der Ansatz beginnt. — Die Bedingung aller Gestaltung ist Dualität. (Dies ist der tiefere Sinn in Kants Konstruktion der Materie aus entgegengesetzten Kräften.)

Die elektrischen Erscheinungen sind das allgemeine Schema für die Konstruktion der Materie überhaupt.

ε) In der Natur kann es weder zur reinen Produktivität noch zum reinen Produkt kommen.

Jene ist absolute Negation alles Produkts, dieses Negation aller Produktivität.

(Annäherung zu jener ist das absolut Dekomponible, zu diesem das absolut Indekomponible der Atomistik. Jenes kann nicht gedacht werden, ohne zugleich das absolut Inkomponible, dieses nicht, ohne zugleich das absolut Komponible zu sein.)

Die Natur wird also ursprünglich das Mittlere aus beiden sein, und so gelangen wir zum Begriff einer auf dem Übergang ins Produkt begriffenen Produktivität, oder eines Produkts, das ins Unendliche produktiv ist. — Wir halten uns an die letztere Bestimmung.

Der Begriff des Produkts (des fixierten) und des Produktiven (des freien) ist sich entgegengesetzt. — Da das von uns

---

[1] Es ist den vorhandenen Experimenten nach wenigstens nicht unmöglich, Licht- und Elektrizitätserscheinungen als Eines anzusehen, da im prismatischen Bild die Farben als einander entgegengesetzt, und das in der Regel in die Mitte fallende weiße Licht als der Indifferenzpunkt wenigstens betrachtet werden kann: und der Analogie nach wird man eben diese Konstruktion der Lichterscheinungen für die echte zu halten versucht. (Anmerkung des Originals.)

Postulierte schon Produkt ist, so kann es, wenn es produktiv ist, nur auf bestimmte Art produktiv sein. Aber bestimmte Produktivität ist (aktive) Gestaltung. Jenes Dritte müßte also im Zustand der Gestaltung sein.

Aber das Produkt soll ins Unendliche produktiv sein (jener Übergang soll nie absolut geschehen); es wird also zwar in jedem Moment auf bestimmte Art produktiv sein, die Produktivität wird bleiben, nicht aber das Produkt.

(Es könnte die Frage entstehen, wie hier nur überhaupt ein Übergang von Gestalt in Gestalt möglich sei, wenn keine Gestalt fixiert ist. Allein das es zu momentanen Gestalten komme, ist schon dadurch möglich gemacht, daß die Evolution nicht mit unendlicher Geschwindigkeit geschehen kann, wo also allerdings für jeden Moment wenigstens die Gestalt eine bestimmte ist.)

Das Produkt wird erscheinen als in unendlicher Metamorphose begriffen.

(Auf dem Standpunkt der Reflexion als beständig auf dem Sprung vom Flüssigen ins Feste, ohne doch je die gesuchte Gestalt zu treffen. — Organisationen, die nicht im gröberen Element leben, leben wenigstens auf dem tiefen Grund des Luftmeers — viele gehen durch Metamorphosen aus dem einen Element ins andere über; und was scheint das Tier, dessen Lebensfunktionen fast alle in Kontraktionen bestehen, anders zu sein als ein solcher Sprung?)

Die Metamorphose wird nicht regellos geschehen können. Denn sie muß innerhalb des ursprünglichen Gegensatzes bleiben und ist dadurch in Grenzen eingeschlossen[1].

(Diese Regelmäßigkeit wird sich durch nichts anderes als eine innere Verwandtschaft der Gestalten ausdrücken, welche Verwandtschaft wieder nicht denkbar ist ohne einen Grundtypus, der allen zugrunde liegt — und den sie, unter mannigfaltigen Abweichungen zwar, aber doch alle ausdrücken.)

Aber auch mit einem solchen Produkt haben wir nicht, was

---

[1] Daher, wo der Gegensatz aufgehoben oder verrückt wird, die Metamorphose unregelmäßig wird. — Denn was ist auch Krankheit als Metamorphose? (Anmerkung des Originals.)

wir suchten, ein Produkt, das, ins Unendliche produktiv, dasselbe bleibt. Daß das Produkt dasselbe bleibt, scheint undenkbar, weil es ohne absolutes Hemmen, Aufheben der Produktivität nicht denkbar ist. — Das Produkt müßte gehemmt werden, wie die Produktivität gehemmt wurde; denn es ist immer noch produktiv; gehemmt durch Entzweiung und daraus resultierende Begrenzung. Aber es müßte zugleich erklärt werden, wie das produktive Produkt aus einzelnen Bildungsstufen gehemmt werden könne, ohne daß es aufhöre produktiv zu sein, oder wie durch die Entzweiung selbst die Fortdauer der Produktivität gesichert sei.

Wir haben den Leser auf diesem Wege bis zur Aufgabe des vierten Abschnitts des Entwurfs geführt, und überlassen ihm, die Auflösung nebst den Folgesätzen, die sie herbeiführt, dort selbst zu suchen. — Wir suchen vorher noch anzudeuten, wie das abgeleitete Produkt vom Standpunkt der Reflexion aus erscheinen müsse.

Das Produkt ist die Synthesis, in welcher die entgegengesetzten Extreme sich berühren, die durch das absolut Dekomponible auf der einen und das Indekomponible auf der andern Seite bezeichnet sind. — Wie in die von ihm vorausgesetzte absolute Diskontinuität Kontinuität komme, versucht der Atomistiker durch Kohäsions-, plastische Kraft usw. zu erklären. Vergebens, denn Kontinuität ist nur die Produktivität selbst.

Die Mannigfaltigkeit der Gestalten, welche jenes Produkt in der Metamorphose annimmt, wurde erklärt durch die Verschiedenheit der Entwicklungsstufen, so daß mit jeder Entwicklungsstufe eine eigentümliche Gestalt parallel geht. — Der Atomistiker setzt in die Natur gewisse Grundgestalten, und da in ihr alles nach Gestalt strebt, und alles, was nur sich gestaltet, auch seine eigentümliche Gestalt hat, so müssen die Grundgestalten, aber freilich nur als angedeutet in der Natur, nicht als actu vorhanden, zugegeben werden.

Auf dem Standpunkt der Reflexion muß das Werden jenes Produkts erscheinen als ein beständiges Streben der ursprünglichen Aktionen nach Produktion einer bestimmten Gestalt und beständige Wiedervernichtung jener Gestalten.

So würde das Produkt nicht Produkt einer einfachen Tendenz sein — es wäre nur sichtbarer Ausdruck einer inneren Proportion, eines inneren Gleichgewichts der ursprünglichen Aktionen, welche sich wechselseitig weder auf absolute Gestaltlosigkeit reduzieren, noch auch wegen des allgemeinen Konflikts eine bestimmte und fixierte Gestalt produzieren lassen.

Bis hierher (solange wir bloß mit ideellen Faktoren zu tun hatten) waren entgegengesetzte Richtungen der Untersuchung möglich; von jetzt an, da wir ein reelles Produkt in seinen Entwicklungen zu verfolgen haben, gibt es nur eine Richtung.

m) Durch die unvermeidliche Trennung der Produktivität in entgegengesetzte Richtungen auf jeder einzelnen Entwicklungsstufe wird das Produkt selbst in einzelne Produkte getrennt, durch welche aber eben deswegen nur verschiedene Entwicklungsstufen bezeichnet sind.

Daß dies so sei, läßt sich entweder in den Produkten selbst aufzeigen, welches geschieht, wenn man sie in Ansehung ihrer Gestaltung untereinander vergleicht, und eine Kontinuität der Bildung aufsucht, welche Idee, weil Kontinuität nie in den Produkten (für die Reflexion), sondern immer nur in der Produktivität ist, sich nicht vollkommen realisieren läßt.

Um die Kontinuität in der Produktivität zu finden, muß die Stufenfolge jenes Übergangs der Produktivität ins Produkt genauer aufgestellt werden, als bisher geschehen ist. — Dadurch daß die Produktivität begrenzt wird (s. oben), wird vorerst nur der Ansatz zum Produkt, nur der feste Punkt für die Produktivität überhaupt gegeben. — Es muß gezeigt werden, wie die Produktivität allmählich sich materialisiert und in immer fixiertere Produkte sich verwandelt, welches dann eine dynamische Stufenfolge in der Natur geben würde, und was auch der eigentliche Gegenstand der Grundaufgabe des ganzen Systems ist.

(Zum voraus mag folgendes als Erläuterung dienen. — Es wird vorerst eine Entzweiung der Produktivität gefordert, die Ursache, wodurch diese Entzweiung bewirkt wird, bleibt vorerst ganz aus der Untersuchung. — Durch die Entzweiung ist viel-

leicht ein Wechsel von Kontraktion und Expansion bedingt. Dieser Wechsel ist nicht etwas in der Materie, sondern die Materie selbst, und die erste Stufe der ins Produkt übergehenden Produktivität. — Zum Produkt kann es nicht kommen als durch Stillstand jenes Wechsels, durch ein Drittes also, was jenen Wechsel selbst fixiert, und so wäre die Materie auf der tiefsten Stufe — (in der ersten Potenz) — angeschaut, jener Wechsel in Ruhe oder im Gleichgewicht angeschaut, so wie umgekehrt wieder durch Aufhebung jenes Dritten die Materie zur höheren Potenz erhoben werden könnte. — Nun wär' es ja möglich, daß jene so eben abgeleiteten Produkte auf ganz verschiedenen Stufen der Materialität oder jenes Überganges stünden, oder daß diese verschiedenen Stufen in dem einen sich mehr oder weniger unterscheiden ließen als in dem andern — es wäre also dadurch eine dynamische Stufenfolge jener Produkte wirklich aufzuzeigen.)

n) Bei der Auflösung der Aufgabe selbst bleiben wir vorerst, unbekannt wohin sie uns führe, in der bisher genommenen Richtung.

Es sind einzelne (individuelle) Produkte in die Natur gebracht; aber in diesen Produkten soll sich immer noch die Produktivität, als Produktivität, unterscheiden lassen. Die Produktivität soll noch nicht absolut übergegangen sein ins Produkt. Das Bestehen des Produkts soll eine beständige Selbstreproduktion sein.

Es entsteht die Aufgabe, wodurch jenes absolute Übergehen — Erschöpfen der Produktivität im Produkt — verhindert, oder wodurch sein Bestehen eine beständige Selbstreproduktion werde.

Es ist schlechthin undenkbar, wie die überall gegen das Produkt tendierende Tätigkeit verhindert werde ganz darin überzugehen, wenn nicht durch äußere Einflüsse jener Übergang verhindert, und das Produkt, wenn es bestehen soll, in jedem Moment genötigt wird sich neu zu produzieren.

Nun ist aber bis jetzt noch keine Spur einer dem Produkt (der organischen Natur) entgegengesetzten Ursache aufgefunden — eine solche Ursache kann also vorerst bloß postuliert werden. (Wir glaubten in jenem Produkt die ganze Natur sich erschöpfen

zu sehen, und bemerken erst hier, daß, um jenes Produkt zu begreifen, schon etwas anderes vorausgesetzt werden, und ein neuer Gegensatz in die Natur kommen muß.

Die Natur war uns bisher absolute Identität in der Duplizität — hier kommen wir auf einen Gegensatz, der innerhalb jener Identität wieder stattfinden soll. — Jener Gegensatz muß in dem abgeleiteten Produkt selbst sich aufweisen lassen, wenn er überhaupt abzuleiten ist.)

Das abgeleitete Produkt ist eine nach außen gehende Tätigkeit — diese läßt sich als solche nicht unterscheiden ohne eine von außen nach innen gehende (auf sich selbst gerichtete) Tätigkeit in demselben Produkt, und diese Tätigkeit läßt sich wiederum nicht denken, wenn sie nicht von außen zurückgedrängt (reflektiert) wird.

In den entgegengesetzten Richtungen, die durch diese Entgegensetzung entstehen, liegt das Prinzip für die Konstruktion aller Lebenserscheinungen — jene entgegengesetzten Richtungen aufgehoben, bleibt das Leben entweder als absolute Tätigkeit, oder als absolute Rezeptivität zurück, da es ursprünglich nur als die vollkommenste Wechselbestimmung der Rezeptivität und der Tätigkeit möglich ist.

Wir verweisen den Leser deshalb auf den Entwurf selbst, und machen ihn hier nur aufmerksam auf die höhere Stufe der Konstruktion, welche wir hier erreicht haben.

Wir haben oben (g) das Entstehen eines Produkts überhaupt erklärt durch ein Ankämpfen der Natur gegen den ursprünglichen Hemmungspunkt, wodurch dieser Punkt zur erfüllten Sphäre erhoben wird und so Permanenz erhält. — Hier, da wir ein Ankämpfen einer äußeren Natur nicht gegen einen bloßen Punkt, sondern gegen ein Produkt ableiten, erhebt sich für uns jene erste Konstruktion zur zweiten Potenz gleichsam, wir haben ein dubliertes Produkt (und so möchte sich denn in der Folge wohl zeigen, daß die organische Natur überhaupt nur die höhere Potenz der anorgischen ist, und daß sie eben dadurch über diese sich erhebt, daß in ihr auch das, was schon Produkt ist, wieder Produkt wird.)

Da das Produkt, welches wir auf das ursprünglichste abgeleitet haben, uns selbst auf eine ihm entgegengesetzte Natur treibt, so ist klar, daß unsere Konstruktion der Entstehung eines Produkts überhaupt unvollständig war, und daß wir unserer Aufgabe — (die Aufgabe der ganzen Wissenschaft ist: das Entstehen eines fixierten Produkts zu konstruieren) — bei weitem noch nicht Genüge geleistet haben.

Ein produktives Produkt kann als solches nur unter dem Einfluß äußerer Kräfte bestehen, weil nur dadurch die Produktivität unterbrochen, im Produkt zu erlöschen verhindert wird. — Für diese äußeren Kräfte muß es nun wieder eine eigentümliche Späre geben; jene Kräfte müssen in einer Welt liegen, die nicht produktiv ist. Aber diese Welt muß eben deswegen eine in jeder Rücksicht fixierte und unveränderlich bestimmte Welt sein. Die Aufgabe, wie es in der Natur zum Produkt komme, ist also durch alles Bisherige nur einseitig aufgelöst. „Das Produkt wird gehemmt durch Entzweiung der Produktivität auf jeder einzelnen Entwicklungsstufe.“ Aber dies gilt nur für das produktive Produkt, aber hier ist die Rede von einem nichtproduktiven Produkt.

Der Widerspruch, dem wir hier begegnen, ist nur dadurch aufzulösen, daß ein allgemeiner Ausdruck für die Konstruktion eines Produkts überhaupt (abgesehen davon, ob es produktiv ist, oder aufgehört hat es zu sein) gefunden wird.

* * *

Da die Existenz einer Welt, die nicht produktiv (unorganisch) ist, vorerst bloß postuliert wird, um die produktive zu erklären, so können auch die Bedingungen einer solchen nur hypothetisch aufgestellt werden, und da wir dieselbe vorerst überhaupt nur aus dem Gegensatz gegen die produktive kennen, so müssen auch jene Bedingungen nur aus diesem Gegensatz abgeleitet werden. — (Es erhellt daraus von selbst, was auch im Entwurf erinnert ist, daß auch dieser zweite Abschnitt, wie der erste, durchgängig bloß hypothetische Wahrheit hat, weil weder die organische noch die anorgische Natur erklärt ist, ohne die Konstruktion beider auf einen gemeinschaftlichen Ausdruck ge-

bracht zu haben, welches aber erst durch den synthetischen Teil möglich ist. — Dieser muß auf die höchsten und allgemeinsten Prinzipien für die Konstruktion einer Natur überhaupt führen, daher wir auch den Leser, dem es um Kenntnis unseres Systems zu tun ist, ganz auf denselben verweisen müssen. — Die hypothetische Deduktion einer anorgischen Welt und ihrer Bedingungen können wir hier um so eher übergehen, da sie im Entwurf hinlänglich ausgeführt ist, und eilen zu der allgemeinsten und höchsten Aufgabe unserer Wissenschaft.

* * *

Die allgemeinste Aufgabe der spekulativen Physik läßt sich jetzt so ausdrücken: die Konstruktion organischer und anorgischer Produkte auf einen gemeinschaftlichen Ausdruck zu bringen.

Wir können nur die Hauptsätze jener Auflösung und auch von diesen hauptsächlich nur jene herausheben, die im Entwurf selbst (dritter Hauptabschnitt) nicht vollständig ausgeführt worden ist.

A.

Wir stellen hier gleich zu Anfang als Prinzip auf, daß, da das organische Produkt das Produkt in der zweiten Potenz ist, die **organische** Konstruktion des Produkts wenigstens Sinnbild der **ursprünglichen** Konstruktion **alles** Produkts sein muß.

a) Damit die Produktivität nur überhaupt an einem Punkte fixiert werde, müssen Grenzen gegeben sein. Da Grenzen die Bedingung der ersten Erscheinung sind, so kann die Ursache, wodurch Grenzen hervorgebracht werden, nicht mehr erscheinen, sie geht in das Innere der Natur oder des jedesmaligen Produkts zurück.

In der organischen Natur wird diese Begrenzung der Produktivität gegeben durch das, was wir Sensibilität nennen, und was gedacht werden muß als erste Bedingung der Konstruktion des organischen Produkts (Entw. S. 169 [I, III, 155]).

b) Der unmittelbare Effekt der begrenzten Produktivität ist ein Wechsel von Kontraktion und Expansion in der

schon gegebenen, und wie wir jetzt wissen, zum zweitenmal gleichsam konstruierten Materie.

c) Wo dieser Wechsel stille steht, geht die Produktivität ins Produkt, und wo er wieder hergestellt wird, das Produkt in Produktivität über. — Denn da das Produkt ins Unendliche produktiv bleiben soll, so müssen sich im Produkt jene drei Stufen der Produktivität **unterscheiden** lassen; der absolute Übergang der letztern ins Produkt ist der Untergang des Produkts selbst.

d) So wie diese drei Stufen im Individuum unterscheidbar sind, so müssen sie in der ganzen organischen Natur unterscheidbar sein, und die Stufenfolge der Organisationen ist nichts anderes als eine Stufenfolge der Produktivität selbst. — (Die Produktivität erschöpft sich bis zu dem Grade c im Produkt A, und kann mit dem Produkte B nur da anfangen, wo es mit A aufhörte, d. h. mit dem Grade d, und so herab bis zum Verschwinden aller Produktivität. — Kennte man den absoluten Grad der Produktivität, der Erde z. B. (der durch ihr Verhältnis zur Sonne bestimmt ist), so wäre die Grenze der Organisation auf ihr dadurch genauer zu bestimmen, als durch die unvollständige Erfahrung, — die schon darum unvollständig sein muß, weil die Katastrophen der Natur ohne Zweifel die äußersten Glieder der Kette verschlungen haben. — Die eigentliche Naturgeschichte, die nicht die Produkte, sondern die Natur selbst zum Objekt hat, verfolgt die Eine der Freiheit sich gleichsam wehrende Produktivität durch alle Wendungen und Krümmungen hindurch bis zu dem Punkt, wo sie im Produkt zu ersterben endlich gezwungen ist.)

Auf jener dynamischen Stufenfolge im Individuum, wie in der ganzen organischen Natur, beruht die Konstruktion aller organischen Erscheinungen (Entw. S. 220 — 279 [I, III, 195 ff.]).

B.[1]

Diese Sätze zur Allgemeinheit erweitert, führen auf folgende Grundsätze einer allgemeinen Theorie der Natur.

[1] Von hier folgen wieder, wie im Entwurf, Zusätze in Noten (wie schon bisher einige mit [] in den Text aufgenommen wurden). Sie sind aus einem Handexemplar des Verfassers exzerpiert. D. H.

a) Die Produktivität soll ursprünglich begrenzt werden. Da jenseits der begrenzten Produktivität (nur) reine Identität ist, so kann die Begrenzung nicht gegeben werden durch eine schon vorhandene Differenz, also durch eine in der Produktivität selbst entstehende Entgegensetzung, auf welche, als erstes Postulat, wir hier zurückkommen[1].

b) Diese Differenz, rein gedacht, ist die erste Bedingung aller (Natur-)Tätigkeit, die Produktivität wird zwischen Entgegengesetzten (den ursprünglichen Grenzen) angezogen und zurückgestoßen[2], in diesem Wechsel von Expansion und Kontraktion entsteht notwendig ein Gemeinschaftliches, aber nur im Wechsel Bestehendes. — Soll es außer dem Wechsel bestehen, so muß der Wechsel selbst fixiert werden. — Das Tätige im Wechsel ist die in sich selbst entzweite Produktivität.

c) Es fragt sich:

α) Wodurch jener Wechsel überhaupt fixiert werden könne. — Er kann nicht fixiert werden durch irgend etwas, das im Wechsel selbst als Glied begriffen ist, also durch ein Drittes.

β) Aber dieses Dritte muß eingreifen können in jenen ursprünglichen Gegensatz; aber außer jenem Gegensatz ist nichts[3] — es (jenes Dritte) muß also ursprünglich schon in demselben begriffen sein, als etwas, was durch den Gegensatz, und wodurch hinwiederum der Gegensatz vermittelt ist. Denn sonst ist kein Grund, warum es in jenem Gegensatz ursprünglich begriffen sein sollte.

Der Gegensatz ist Aufhebung der Identität. Aber die Natur ist ursprünglich Identität. — Es wird also in jenem Gegen-

---

[1] Das erste Postulat der Naturwissenschaft ist ein Gegensatz in der reinen Identität der Natur. Dieser Gegensatz muß ganz rein gedacht werden, nicht etwa mit einem andern Substrat als dem der Tätigkeit; denn er ist ja Bedingung alles Substrats. Wer keine Tätigkeit, keine Entgegensetzung ohne Substrat denken kann, kann überhaupt nicht philosophieren. Denn alles Philosophieren geht erst auf Deduktion eines Substrats.

[2] Die elektrischen Erscheinungen sind das Schema der zwischen Produktivität und Produkt schwebenden Natur. Dieser Zustand des Schwebens, des Wechsels von Anziehungs- und Zurückstoßungskraft ist der eigentliche Zustand des Bildens.

[3] Denn er ist das Einzige, was uns gegeben ist, um daraus alles entstehen zu lassen.

satz wieder ein Streben nach Identität sein müssen. Dieses Streben ist (unmittelbar) bedingt durch den Gegensatz; denn wäre kein Gegensatz, so wäre Identität, absolute Ruhe, und auch kein Streben nach Identität[1]. — Wäre hinwiederum nicht in dem Gegensatz wieder Identität, so könnte der Gegensatz selbst nicht fortdauern.

Identität aus Differenz hervorgegangen ist Indifferenz, jenes Dritte also ein Streben nach Indifferenz, das durch die Differenz selbst, und wodurch hinwiederum diese bedingt ist. — (Die Differenz ist als Differenz gar nicht aufzufassen, und ist nichts für die Anschauung, als durch ein Drittes, was sie erhält — woran der Wechsel selbst haftet.)

Jenes Dritte also ist das Einzige, was in jenem ursprünglichen Wechsel das Substrat ist. — Das Substrat aber setzt den Wechsel ebensogut wie der Wechsel das Substrat voraus — und es ist hier kein Erstes und kein Zweites, sondern Differenz und Streben nach Indifferenz ist der Zeit nach schlechthin Eines und zugleich.

Hauptsatz: Keine Identität der Natur ist absolut, sondern alle nur Indifferenz[2].

Da jenes Dritte selbst den ursprünglichen Gegensatz voraussetzt, so kann dadurch nicht der Gegensatz selbst absolut aufgehoben werden, die Bedingung der Fortdauer des Dritten (jener dritten Tätigkeit oder der Natur) ist die beständige Fortdauer des Gegensatzes, so wie umgekehrt, daß der Gegensatz fortdauert durch die Fortdauer des Dritten bedingt ist.

Aber wie soll denn der Gegensatz als fortdauernd gedacht werden?

Wir haben Einen ursprünglichen Gegensatz, zwischen dessen Grenzen die ganze Natur fallen soll; setzen wir, daß die Fak-

[1] Also jenes Dritte muß 1) durch den Gegensatz unmittelbar bedingt sein; 2) durch jenes Dritte muß hinwiederum der Gegensatz bedingt sein. Wodurch ist nun der Gegensatz bedingt? Er ist Gegensatz nur durch jenes Streben nach Identität. Denn wo kein Streben zur Einheit ist, ist kein Gegensatz.

[2] Die Natur ist eine Tätigkeit, die beständig nach Identität strebt, also eine Tätigkeit, die, um als solche fortzudauern, den Gegensatz beständig voraussetzt.

toren jenes Gegensatzes wirklich ineinander übergehen, oder in irgend einem Dritten (einem einzelnen Produkt) absolut zusammentreffen können, so ist der Gegensatz aufgehoben, und mit ihm jenes Streben, und damit alle Tätigkeit der Natur. — Daß aber der Gegensatz fortdaure, ist nur dadurch denkbar, daß er unendlich ist — daß die äußersten Grenzen ins Unendliche auseinander gehalten werden, so daß immer nur vermittelnde Glieder der Synthesis, nie die letzte und absolute Synthesis selbst produziert werden kann, wobei es nie zum absoluten, sondern immer nur zu relativen Indifferenzpunkten kommt, und jede entstandene Indifferenz einen neuen, noch unaufgehobenen Gegensatz übrig läßt, dieser wieder in Indifferenz übergeht, welche abermals den ursprünglichen Gegensatz nur zum Teil aufhebt. Durch den ursprünglichen Gegensatz und das Streben nach Indifferenz kommt ein Produkt zustande, aber das Produkt hebt den Gegensatz nur zum Teil auf; durch das Aufheben dieses Teils, d. h. durch das Entstehen des Produkts selbst, entsteht also ein vom aufgehobenen verschiedener neuer Gegensatz, durch diesen ein vom ersten verschiedenes Produkt, aber auch dieses läßt den absoluten Gegensatz unaufgehoben, es wird also abermals Dualität, und durch diese ein Produkt entstehen, und so ins Unendliche fort.

Man setze, durch das Produkt A werden die Gegensätze c und d vereinigt, aber außerhalb jener Vereinigung noch fällt der Gegensatz b und e. Dieser hat sich auf in B, aber auch dieses Produkt läßt den Gegensatz a und f unaufgehoben — setzt man, daß a und f die äußersten Grenzen bezeichnen, so wird die Vereinigung von diesen eben das Produkt sein, zu dem es nie kommen kann.

Zwischen den Äußersten a und f liegen die Gegensätze c und d, b und e, aber die Reihe dieser Zwischengegensätze ist unendlich, alle diese Zwischengegensätze sind begriffen in dem Einen absoluten Gegensatz. — In dem Produkt A wird von a nur c und von f nur d aufgehoben, was von a übrig bleibt, heiße b, und was von f, e, so werden diese zwar kraft des absoluten Strebens nach Indifferenz wieder vereinigt, aber sie

lassen einen neuen Gegensatz unaufgehoben — und so bleibt zwischen a und f eine unendliche Reihe mittlerer Gegensätze, und das Produkt, worin jene sich absolut aufheben, ist nie, sondern wird nur.

Diese ins Unendliche fortgehende Bildung ist so vorzustellen. — Der ursprüngliche Gegensatz müßte in dem Urprodukt A sich aufheben. Das Produkt müßte in den Indifferenzpunkt von a und f fallen, aber da der Gegensatz ein absoluter ist, der nur in einer unendlich fortgesetzten (nie wirklichen) Synthesis aufgehoben werden kann, so muß A gedacht werden als der Mittelpunkt einer unendlichen Peripherie (deren Durchmesser die unendliche Linie a f). Da in dem Produkt von a und f nur c und d vereinigt sind, so entsteht in ihm die neue Entzweiung b und e, das Produkt wird also sich nach entgegengesetzten Richtungen trennen, in dem Punkt, wo das Streben nach Indifferenz das Übergewicht erlangt, wird b und e zu einem neuen, von dem ersten vorschiedenen Produkt zusammentreten — aber zwischen a und f liegen noch unendlich viele Gegensätze; der Indifferenzpunkt B ist also Mittelpunkt einer Peripherie, die in der ersten begriffen, aber selbst wieder unendlich ist usf.

Der Gegensatz von b und e in B wird **unterhalten** durch A, weil es (A) ihn unvereinigt läßt; (eben)so wird der Gegensatz in C durch B unterhalten, weil B von a und f abermals nur einen Teil aufhebt. Aber der Gegensatz in C wird durch B unterhalten, nur insofern A den Gegensatz in B unterhält[1]. Was also aus jenem Gegensatz in C und B resultiert — (setze man z. B. das Resultat davon sei die allgemeine Gravitation) — wird verursacht durch den gemeinschaftlichen Einfluß von A, so daß B und C, und die unendlich vielen Produkte, die noch zwischen a und f als Mitglieder fallen — in bezug auf A nur Ein Produkt sind. — Die Differenz, welche nach der Vereinigung von c und d in A übrig bleibt, ist nur Eine, in welche dann wieder B, C usw. sich teilen.

[1] Auf B wird der ganze von A nicht aufgehobene Gegensatz übergetragen. Aber in B kann es sich wiederum nicht ganz aufheben, also übergetragen auf C. Der Gegensatz in C also unterhalten durch B, aber nur insofern als A den Gegensatz, der Bedingung von B ist, unterhält.

Aber die Fortdauer des Gegensatzes ist für jedes Produkt Bedingung des Strebens nach Indifferenz, also wird durch A ein Streben nach Indifferenz in B, und durch B in C unterhalten. — Aber der Gegensatz, den A unaufgehoben läßt, ist nur Einer, also ist auch jene Tendenz in B, in C und so ins Unendliche fort nur bedingt und unterhalten durch A.

Die so bestimmte Organisation ist keine andere als die Organisation des Universums im Gravitationssysteme. — Die Schwerkraft ist einfach, aber ihre Bedingung ist Duplizität. — Indifferenz geht nur aus Differenz hervor. — Die aufgehobene Dualität ist die Materie, insofern sie nur Masse ist.

Der absolute Indifferenzpunkt existiert nirgends, sondern ist auf mehrere einzelne gleichsam verteilt. — Das Universum, das sich vom Zentrum gegen die Peripherie bildet, sucht den Punkt, wo auch die äußersten Gegensätze der Natur sich aufheben; die Unmöglichkeit dieses Aufhebens sichert die Unendlichkeit des Universums.

Von jedem Produkt A wird der nichtaufgehobene Gegensatz auf ein neues B übergetragen; jenes wird dadurch Ursache der Dualität und der Gravitation für B. — (Jenes Übertragen ist das, was man Wirkung durch Verteilung nennt, deren Theorie erst von diesem Punkt aus Licht erhält)[1]. — So unterhält z. B. die Sonne, weil sie nur relative Indifferenz ist, soweit ihre Wirkungssphäre reicht, den Gegensatz, welcher Bedingung der Schwere auf den untergeordneten Weltkörpern ist[2].

---

[1] Verteilung ist nämlich immer nur da, wo in einem Produkt der Gegensatz nicht absolut, sondern nur relativ aufgehoben ist.

[2] Das Streben nach Indifferenz erlangt das Übergewicht über den Gegensatz in größerer oder in geringerer Entfernung vom Körper, der die Verteilung ausübt (so wie z. B. in gewisser Entfernung die Wirkung durch Verteilung, die ein magnetischer oder elektrischer Körper auf einen andern ausübt, als aufgehoben erscheint). Die Verschiedenheit dieser Entfernung ist der Grund der Verschiedenheit der Weltkörper in einem und demselben System, indem nämlich ein Teil der Materie der Indifferenz eher unterliegt, als der übrige. Da also die Bedingung alles Produkts Differenz ist, so muß diese als Quelle aller Existenz in jedem Moment wieder entstehen, aber auch als wieder aufgehoben gedacht werden. Durch dieses beständige

Die Indifferenz wird in jedem Moment aufgehoben, und in jedem Moment wiederhergestellt. Daher wirkt die Schwere in den ruhenden Körper, wie in den bewegten. — Das allgemeine Wiederherstellen der Dualität und das Wiederaufheben in jedem Moment kann [nämlich] nur als nisus gegen ein Drittes erscheinen; dieses Dritte ist [also die bloße Null, es ist] abstrahiert von der Tendenz, nichts [= o], also bloß idealisch (nur die Richtung bezeichnend) — ein Punkt[1]. Die Schwere [der Schwerpunkt] ist für jedes Totalprodukt nur Eine [denn der Gegensatz Einer], und so auch der relative Indifferenzpunkt nur Einer. Der Indifferenzpunkt des einzelnen Körpers bezeichnet nur die Richtungslinie seiner Tendenz gegen den allgemeinen Indifferenzpunkt; daher jener Punkt als der einzige betrachtet werden kann, worin die Schwere wirkt; so wie das, wodurch die Körper allein Bestand für uns erlangen, nur jene Tendenz nach außen ist[2].

Das vertikale Fallen gegen diesen Punkt ist nicht eine einfache, sondern eine zusammengesetzte Bewegung, und es ist zu verwundern, daß man dies nicht eher eingesehen[3].

Die Schwere ist nicht etwa proportional der Masse (denn was ist diese Masse als ein Abstraktum der spezifischen Schwere, das ihr nun hypostasiert habt?), sondern umgekehrt die Masse eines Körpers ist nur Ausdruck des Moments, womit der Gegensatz in ihm sich aufhebt.

Wiederentstehen und Wiederaufleben geschieht die Schöpfung in jedem Moment aufs neue.

[1] Es ist eben die Null, in welche die Natur beständig zurückzukehren strebt, und in welche sie zurückkehren würde, wenn der Gegensatz je aufgehoben wäre. Denken wir uns den ursprünglichen Zustand der Natur = 0 (Mangel an Realität.) Nun kann die Null freilich gedacht werden als sich trennend in 1 — 1 (denn dies = 0); setzen wir aber, daß diese Trennung nicht unendlich ist (wie in der unendlichen Reihe 1 — 1 + 1 — 1 .....), so wird die Natur beständig zwischen der Null und der Einheit gleichsam schweben, — und dies ist eben ihr Zustand.

[2] Baader über das pythagoräische Quadrat, 1798. (Anmerk. des Originals.)

[3] Ausgenommen den denkenden Verfasser einer Rezension meiner Schrift von der Weltseele in den Würzb. gel. Anz., der einzigen, die ich bis jetzt über diese Schrift kenne. (Anmerk. des Originals.)

d) Durch das bisherige ist die Konstruktion der Materie im allgemeinen vollendet, nicht aber die der spezifischen Differenz der Materie.

Was alle Materie von B C u. s. f. in bezug auf A unter sich gemein hat, ist die durch A nicht aufgehobene Differenz, welche in B und C abermals nur zum Teil sich aufhebt — also auch die durch jene Differenz vermittelte Schwere.

Was also B und C von A unterscheidet, ist die durch A nicht aufgehobene Differenz, welche Bedingung der Schwere für B und C wird. — Ebenso, was C von B unterscheidet (wenn C ein B untergeordnetes Produkt ist), ist die durch B nicht aufgehobene Differenz, welche auf C wieder übergetragen wird. Die Schwerkraft ist also nicht für den höheren und subalternen Weltkörper dieselbe, und es ist so viel Mannigfaltigkeit in den Zentralkräften der Attraktion als in ihren Bedingungen. (Vgl. den Entw. S. 119 [I, III, 112]).

Wodurch in den Produkten A, B, C, welche, sofern sie einander entgegengesetzt werden, absolut homogene Produkte vorstellen, [weil der Gegensatz für das ganze Produkt derselbe], wieder eine Differenz einzelner Produkte möglich ist, ist, daß ein verschiedenes Verhältnis der Faktoren in der Aufhebung möglich ist, so daß in X z. B. der positive Faktor, in Y der negative das Übergewicht hat (was den einen Körper positiv-, den andern negativ-elektrisch macht. — Alle Differenz nur Differenz der Elektrizität)[1].

e) Daß die Identität der Materie nicht absolute Identität, sondern nur Indifferenz sei, ist beweisbar nur aus der Möglichkeit der Wiederaufhebung der Identität, und den Phänomenen, welche sie begleiten[2]. — Es sei uns erlaubt, jenes Wiederaufheben und die daraus resultierenden Phänomene der Kürze halber unter dem Ausdruck dynamischer Prozeß zu begreifen, wobei es,

---

[1] Hierbei wird vorausgesetzt, daß das, was wir die Qualität der Körper nennen, und was wir als etwas Homogenes und als aller Homogeneität Grund anzusehen gewohnt sind, eigentlich nur Ausdruck einer aufgehobenen Differenz ist.

[2] Der letzte Teil dieses Satzes lautet im Handexemplar: Diese Konstruktion der Qualität müßte sich nun in der Erfahrung nachweisen lassen durch Wiederaufhebung der Identität und der Phänomene, welche sie begleiten.

wie sich versteht, noch ganz unentschieden bleibt, ob etwas der Art überall wirklich sei.

Es wird nun gerade so viele Stufen des dynamischen Prozesses geben, als es Stufen des Übergangs aus Differenz in Indifferenz gibt.

α) Die erste Stufe wird bezeichnet sein durch Objekte, in welchen das Wiederentstehen und Wiederaufheben des Gegensatzes in jedem Moment selbst noch Objekt der Wahrnehmung ist.

Das ganze Produkt wird in jedem Moment neu reproduziert[1], d. h. der Gegensatz, der in ihm sich aufhebt, entsteht in jedem Augenblick aufs neue, aber dieses Wiederentstehen der Differenz verliert sich unmittelbar in die allgemeine Schwere[2]; jenes Wiederentstehen kann also nur wahrgenommen werden an einzelnen Objekten, welche unter sich zu gravitieren scheinen, indem, wenn dem einen Faktor des Gegensatzes sein entgegengesetzter (in einem andern) angeboten wird, beide Faktoren gegeneinander schwer werden, wo also die allgemeine Schwere nicht aufgehoben, sondern innerhalb der allgemeinen eine spezielle stattfindet. — Solche zwei Produkte sind in bezug aufeinander die Erde und die Magnetnadel, in welcher das beständige Wiederaufheben der Indifferenz an der Gravitation gegen die Pole[3], das beständige Zurücksinken in Identität[4] an der Gravitation gegen den allgemeinen Indifferenzpunkt unterschieden wird. — Hier wird also nicht das Objekt, sondern das Reproduziertwerden des Objekts selbst Objekt[5].

---

[1] Jeder Körper muß gedacht werden als in jedem Moment reproduziert, also auch jedes Totalprodukt.

[2] Das Allgemeine aber wird nie wahrgenommen, eben deswegen weil es allgemein ist.

[3] wodurch eben bestätigt wird, was oben gesagt wurde, daß das Fallen gegen den Mittelpunkt eine zusammengesetzte Bewegung.

[4] die Aufhebung der entgegengesetzten Bewegungen durcheinander.

[5] oder das Objekt wird auf der ersten Stufe des Werdens oder des Übergangs aus Differenz in Indifferenz erblickt. Die Erscheinungen des Magnetismus eben dienen gleichsam zum Anstoß, uns auf den Standpunkt jenseits des Produkts zu versetzen, was notwendig ist, um das Produkt zu konstruieren.

β) Auf der ersten Stufe erscheint in der Identität des Produkts wieder seine Duplizität, auf der zweiten Stufe wird der Gegensatz selbst sich trennen und an verschiedene Körper (A und B) verteilen. Dadurch, daß der Eine Faktor des Gegensatzes in A, der andere in B ein relatives Übergewicht erlangt, wird nach demselben Gesetze wie bei α) eine Gravitation der Faktoren gegeneinander, und dadurch neue Indifferenz entstehen, welche, wenn das relative Gleichgewicht in jedem wiederhergestellt ist, in Zurückstoßung ausschlägt[1]. — (Wechsel von Anziehung und Zurückstoßung, zweite Stufe, auf welcher die Materie erblickt wird) — Elektrizität.

γ) Auf der zweiten Stufe hatte der Eine Faktor des Produkts nur ein relatives Übergewicht[2], auf der dritten wird er ein absolutes erlangen — durch die zwei Körper A und B wird der ursprüngliche Gegensatz wieder vollkommen repräsentiert — die Materie wird auf die erste Stufe des Werdens zurückkehren.

Auf der ersten Stufe ist noch **reine** Differenz, ohne Substrat [denn aus ihr entstand erst ein Substrat], auf der zweiten Stufe sind es die einfachen Faktoren zweier **Produkte**, die sich entgegengesetzt sind, auf der dritten sind es die **Produkte selbst**, die sich entgegengesetzt sind; hier ist die Differenz in der dritten Potenz.

Wenn zwei Produkte einander absolut entgegengesetzt sind[3], so muß in jedem einzelnen die Indifferenz der Schwere (durch welche es allein ist) aufgehoben werden, und sie müssen gegeneinander gravitieren[4]. (Auf der zweiten Stufe war nur

---

[1] es wird die entgegengesetzte Wirkung — eine negative Anziehung, d. h. Zurückstoßung erfolgen. — Zurückstoßung und Anziehung verhalten sich wie positive und negative Größe. Zurückstoßung nur negative Anziehung, Anziehung nur negative Zurückstoßung: sowie also das Maximum der Anziehung erreicht ist, geht es in sein Entgegengesetztes, in Zurückstoßung, über.

[2] Bezeichnet man die Faktoren durch + und — Elektrizität, so hatte auf der zweiten Stufe + Elektrizität über — Elektrizität ein relatives Übergewicht.

[3] Wenn nicht mehr die einzelnen Faktoren zweier Produkte, sondern die ganzen Produkte selbst einander absolut entgegengesetzt sind.

[4] Denn Produkt ist etwas, worin der Gegensatz sich aufhebt, aber er hebt sich nur auf durch die Indifferenz der Schwere. Wo also zwei Produkte einander

ein wechselseitiges Gravitieren der Faktoren gegeneinander — hier ist ein Gravitieren der Produkte[1]. — Dieser Prozeß also greift zuerst auch das Indifferente des **Produkts** an, d. h. die Produkte selbst lösen sich auf.

Wo gleiche Differenz ist, ist auch gleiche Indifferenz, die Differenz der Produkte also kann auch nur mit einer Indifferenz der Produkte enden. — (Alle bisher abgeleitete Indifferenz war nur Indifferenz substratloser oder wenigstens einfacher Faktoren. — Hier ist die Rede von einer Indifferenz der Produkte). Jenes Streben wird nicht ruhen, ehe ein gemeinschaftliches Produkt da ist. Das Produkt, indem es sich bildet, geht von beiden Seiten durch alle Mittelglieder, die zwischen den beiden Produkten liegen, hindurch [z. B. durch alle Mittelstufen der spezifischen Schwere], bis es den Punkt findet, bei welchem es der Indifferenz unterliegt und das Produkt fixiert wird.

Allgemeine Anmerkung.

Vermöge [In] der ersten Konstruktion wird das Produkt als Identität aufgestellt; diese Identität löst sich zwar wieder in einen Gegensatz auf, der aber nicht mehr ein an Produkten haftender Gegensatz, sondern ein Gegensatz in der Produktivität selbst ist. — Das Produkt also als Produkt ist [war] Identität. — Aber auch in der Sphäre der Produkte entsteht wieder Duplizität auf der zweiten Stufe, und erst auf der dritten wird auch die Duplizität der Produkte wieder Identität der Produkte[2]. — Es ist also auch hier ein Fortgang von Thesis zur Antithesis und von da zur Synthesis. — Die letzte Synthesis der Materie — schließt

---

entgegengesetzt sind, muß in jedem einzelnen die Indifferenz absolut aufgehoben sein, und die ganzen Produkte müssen gegeneinander gravitieren.

[1] Im elektrischen Prozeß ist nicht das ganze Produkt tätig, sondern nur der eine Faktor des Produkts, der das relative Übergewicht über den andern hat. Im chemischen Prozeß, wo das ganze Produkt tätig ist, muß auch die Indifferenz des ganzen Produkts aufgehoben werden.

[2] Wir haben also folgendes Schema des dynamischen Prozesses:
Erste Stufe: Einheit des Produkts — Magnetismus.
Zweite Stufe: Duplizität der Produkte — Elektrizität.
Dritte Stufe: Einheit der Produkte — chemischer Prozeß.

sich in dem chemischen Prozeß, soll sie noch weiter zusammengesetzt werden, so muß auch dieser Kreis wieder sich öffnen.

Wir müssen es unsern Lesern selbst überlassen, zu ermessen, auf welche Schlüsse die hier vorgetragenen Prinzipien führen, und welcher allgemeine Zusammenhang durch sie in die Naturerscheinungen gebracht werde. — Um jedoch Eine Probe zu geben, so ist, wenn in dem chemischen Prozeß das Band der Schwere sich löst, die Erscheinung des Lichts, welche den chemischen Prozeß in seiner größten Vollkommenheit (als Verbrennungsprozeß) begleitet, eine sonderbare Erscheinung, welche weiter verfolgt bestätigt, was im Entw. S. 146 [I, III, 136] gesagt wird: „die Aktion des Lichts muß mit der Aktion der Schwere, welche die Zentralkörper ausüben, in geheimem Zusammenhang stehen.“ — Denn wird nicht jene Indifferenz der Schwere in jedem Moment aufgelöst, da ja die Schwere als immer tätig ein beständiges Aufheben der Indifferenz voraussetzt? — So bewirkt also die Sonne durch die auf die Erde ausgeübte Verteilung ein allgemeines Auseinandergehen der Materie in den ursprünglichen Gegensatz (und dadurch die Schwere). Jenes allgemeine Aufheben der Indifferenz ist es, was uns (belebten) als Licht erscheint; wo also jene Indifferenz sich auflöst (im chemischen Prozeß), da muß uns Licht erscheinen. — Nach dem vorhergehenden ist es Ein Gegensatz, der vom Magnetismus an durch die Elektrizität endlich in die chemischen Erscheinungen sich verliert[1]. Im chemischen Prozeß nämlich wird das ganze Pro-

[1] Die Schlüsse, die sich aus dieser Konstruktion der dynamischen Erscheinungen ziehen lassen, sind zum Teil im Vorhergehenden schon antizipiert. Folgendes dient zu weiterer Erklärung.

Der chemische Prozeß z. B. in seiner größten Vollkommenheit ist Verbrennungsprozeß. Nun habe ich schon bei anderer Gelegenheit gezeigt, daß der Lichtzustand des verbrennenden Körpers nichts anderes als das Maximum seines positiv-elektrischen Zustandes ist. Denn es ist ja immer der positiv-elektrische, der auch der verbrennliche ist. Sollte nun diese Koexistenz der Lichterscheinung mit dem chemischen Prozeß in seiner größten Vollkommenheit uns nicht Aufschluß geben über den Grund aller Lichterscheinung in der Natur?

Was geschieht denn im chemischen Prozeß? Zwei ganze Produkte gravitieren gegeneinander. Die Indifferenz des einzelnen wird also absolut auf-

dukt + E oder — E (der positiv-elektrische Körper ist bei absolut unverbrannten immer auch der verbrennlichere[1], dagegen das absolut Unverbrennliche Ursache aller negativ-elektrischen Beschaffenheit ist), und wenn es erlaubt ist einmal die Sache umzukehren, was sind denn die Körper selbst als verdichtete (gehemmte) Elektrizität? — Im chemischen Prozeß löst sich der ganze Körper in + E oder — E auf. Das Licht ist überall Erscheinung des positiven Faktors im ursprünglichen Gegensatz; wo daher der Gegensatz hergestellt wird, ist für uns Licht, weil überhaupt nur der positive Faktor angeschaut, und der negative nur empfunden wird. — Ist nun der Zusammenhang der täglichen und jährlichen Abweichung der Magnetnadel mit dem Licht begreiflich — und, wenn in jedem chemischen Prozeß der Gegensatz sich löst, — begreiflich, daß Licht Ursache und Anfang alles chemischen Prozesses ist[2]?

---

gehoben. Dieses absolute Aufheben der Indifferenz setzt den ganzen Körper in Lichtzustand, sowie ihn das Partielle im elektrischen Prozeß in partiellen Lichtzustand setzt. Also wird auch wohl das Licht, was von der Sonne uns zuzuströmen scheint, nichts anderes als Phänomen der in jedem Moment aufgehobenen Indifferenz sein. Denn da die Schwere nie aufhört zu wirken, so muß auch ihre Bedingung — der Gegensatz — als in jedem Moment wieder entstehend betrachtet werden. Wir hätten also an dem Licht eine beständige sichtbare Erscheinung der Schwerkraft, und es wäre erklärt, warum gerade die Körper des Weltsystems, welche Hauptsitz der Schwere sind, auch Hauptquell des Lichts sind, erklärt, in welchem Zusammenhang denn die Aktion des Lichts mit der der Schwere steht.

Die mannigfachen Wirkungen des Lichts auf die Abweichungen der Magnetnadel, auf die atmosphärische Elektrizität, auf die organische Natur wären eben dadurch erklärt, daß das Licht Phänomen der beständig aufgehobenen Indifferenz — also Phänomen des beständig wieder angefachten dynamischen Prozesses ist.

Es ist also Ein Gegensatz, der in allen dynamischen Phänomenen — in denen des Magnetismus, der Elektrizität und des Lichts herrscht, z. B. der Gegensatz, der Bedingung der elektrischen Erscheinungen ist, muß schon mit eingehen in die erste Konstruktion der Materie. Denn alle Körper sind ja elektrisch.

[1] Oder umgekehrt vielmehr, der verbrennlichere ist immer auch der positiv-elektrische; woraus erhellt, daß der Körper, der verbrennt, nur das Maximum von + Elektrizität erreicht hat.

[2] So ist es auch. Was ist denn das absolute Unverbrennliche? Ohne Zweifel nur das, womit alles andere verbrennt — der Sauerstoff. Aber eben dieses absolut Unverbrennliche, der Sauerstoff, ist auch Prinzip der negativen Elektrizität, und

f) Der dynamische Prozeß ist nichts anderes als die zweite Konstruktion der Materie, und so viele Stufen des dynamischen Prozesses es gibt, so viele Stufen in der ursprünglichen Konstruktion der Materie.

---

es bestätigt sich also, was ich schon in den Ideen zu einer Philosophie der Natur (oben S. 226) gesagt habe, daß der Sauerstoff ein Prinzip negativer Art, und also gleichsam Repräsentant der Attraktivkraft ist, während das Phlogiston, oder, was dasselbe, positive Elektrizität, Repräsentant des Positiven oder der Repulsivkraft ist. Es ist schon längst davon die Rede, daß die magnetischen, elektrischen, chemischen und endlich selbst die organischen Erscheinungen in Einen großen Zusammenhang verflochten werden. Dieser Zusammenhang muß aufgestellt werden. — Sicher läßt sich der Zusammenhang der Elektrizität mit dem Verbrennungsprozeß noch durch viele Experimente darstellen. Eines der neuesten, was mir bekannt ist, will ich hier anführen. Es findet sich in Scherers Journal der Chemie. Wenn eine Leidnerflasche mit Eisenfeilspänen gefüllt und öfter geladen und entladen wird, und man nimmt nach Verfluß einiger Zeit jenes Eisen heraus und bringt es auf einen Isolator, z. B. Papier, so fängt es an, sich zu erhitzen, wird rotglühend, und verwandelt sich in ein Eisenoxyd. — Dieser Versuch verdient sehr wiederholt und genauer untersucht zu werden — er könnte leicht zu Neuem führen.

Jener große Zusammenhang, den eine wissenschaftliche Physik aufstellen muß, erstreckt sich über die ganze Natur. Es muß also, einmal aufgestellt, über die Geschichte der ganzen Natur ein neues Licht verbreiten. So ist es z. B. gewiß, daß alle Geologie ausgehen muß vom Erdmagnetismus. Aber durch den Magnetismus muß wieder die Erdelektrizität bestimmt sein. Der Zusammenhang von Nord und Süd mit dem Magnetismus zeigt sich ja sogar durch unregelmäßige Bewegungen der Magnetnadel. — Aber mit der allgemeinen Elektrizität, welche ebenso wie die Schwere und wie der Magnetismus ihren Indifferenzpunkt hat — hängt wieder der allgemeine Verbrennungsprozeß — hängen die vulkanischen Erscheinungen zusammen.

Also ist gewiß, daß vom allgemeinen Magnetismus bis herab zu den vulkanischen Erscheinungen Eine Kette geht. Indessen sind dies alles nur einzelne Versuche.

Um jenen Zusammenhang in volle Evidenz zu setzen, fehlt uns das Zentralphänomen oder das Zentralexperiment, von dem schon Baco weissagt — ich meine das Experiment, in welchem alle jene Funktionen der Materie, Magnetismus, Elektrizität usw. in Einem Phänomen so zusammenlaufen, daß die einzelne unterscheidbar ist — daß nicht das eine unmittelbar sich in das andere verliert, sondern jede gesondert dargestellt werden kann, ein Experiment, was, wenn es erfunden ist, für die gesamte Natur das sein muß, was der Galvanismus für die organische Natur ist. (Man vgl. hierzu die Rede über Faraday's neueste Entdeckung (1832), S. 15. Sämtliche Werke, I, IX, 44 f. A. d. O.)

Dieser Satz ist der umgekehrte des Satzes e)[1]. Was im dynamischen Prozeß am Produkt wahrgenommen wird, geschieht jenseits des Produkts mit den einfachen Faktoren aller Dualität.

Der erste Ansatz zur ursprünglichen Produktion ist die Begrenzung der Produktivität durch den ursprünglichen Gegensatz, der als Gegensatz (und als Bedingung aller Konstruktion) nur noch im Magnetismus unterschieden wird; die zweite Stufe der Produktion ist der Wechsel von Expansion und Kontraktion, der als solcher nur noch in der Elektrizität sichtbar wird; die dritte Stufe endlich ist der Übergang jenes Wechsels in Indifferenz, der als solcher nur noch in den chemischen Erscheinungen erkannt wird.

Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozeß sind die Kategorien der ursprünglichen Konstruktion der Natur [der Materie] — diese entzieht sich uns und liegt jenseits der Anschauung, jene sind das davon Zurückbleibende, Feststehende, Fixierte — die allgemeinen Schemate der Konstruktion der Materie[2].

Und — um hier den Kreis in dem Punkte wieder zu schließen, von dem er anfing, wie in der organischen Natur in der Stufenfolge der Sensibilität, der Irritabilität und des Bildungstriebs in jedem Individuum das Geheimnis der Produktion der ganzen organischen Natur liegt, so liegt in der Stufenfolge des Magnetismus, der Elektrizität und des chemischen Prozesses, so wie sie auch am einzelnen Körper unterschieden werden kann, das Geheimnis der Produktion der Natur aus sich selbst [der gesamten Natur][3].

[1] Beweis: Alle dynamischen Erscheinungen sind Erscheinungen des Übergangs aus Differenz in Indifferenz. Aber eben in diesem Übergang wird die Materie ursprünglich konstruiert.

[2] In der schon erwähnten Rede über Faraday's neueste Entdeckung zitiert der Verfasser diese Stelle, sowie § 56ff. der (ebenfalls vor Erfindung der Volta'schen Säule geschriebenen) Allgemeinen Darstellung des dynamischen Prozesses (Zeitschr. für spez. Phys. Bd. 1, Heft 2; Seite 739 ff. dieses Bandes) als Beweis seiner Vorausbehauptung der durch die späteren Entdeckungen bestätigten Einheit des elektrischen und des chemischen Gegensatzes und des gleichen Zusammenhangs zwischen den magnetischen und chemischen Erscheinungen. (Man vgl. hierzu übrigens auch die Anmerk. 2 der Seite 731). A. d. O.

[3] Jedes Individuum ist Ausdruck der ganzen Natur. So wie die Existenz

C.

Wir sind jetzt der Auflösung unsrer Aufgabe, die Konstruktion der organischen und anorganischen Natur auf einen gemeinschaftlichen Ausdruck zu bringen, näher gerückt.

Die anorgische Natur ist das Produkt der ersten, die organische das Produkt der zweiten Potenz[1] — (so wurde oben festgesetzt; es wird sich bald zeigen, daß sie Produkt einer noch höheren Potenz ist); — darum erscheint diese in bezug auf jene zufällig, jene in bezug auf diese notwendig. Die anorgische Natur kann ihren Anfang nehmen aus einfachen Faktoren, die organische nur aus Produkten, die wieder zu Faktoren werden. Darum wird eine anorgische Natur überhaupt erscheinen als von jeher gewesen, die organische als entstanden.

In der organischen Natur kann es zur Indifferenz auf dem Wege nicht kommen, auf welchem es in der anorgischen dazu kommt, weil das Leben eben in dem beständigen Verhindern, **daß** es zur Indifferenz komme [im Verhindern des absoluten Übergangs der Produktivität ins Produkt] besteht, wodurch freilich nur ein Zustand herauskommen kann, der der Natur gleichsam abgezwungen ist.

Durch die Organisation wird die Materie, die durch den chemischen Prozeß schon zum zweitenmal zusammengesetzt ist, noch einmal zurückversetzt in den Anfangspunkt der Bildung (der oben beschriebene Kreis noch einmal geöffnet); es ist kein Wunder, daß die immer wieder in die Bildung zurückgeworfene Materie endlich als das vollkommenste Produkt wiederkehre.

---

des einzelnen organischen Individuums auf jener Stufenfolge beruht, so die ganze organische Natur. Den ganzen Reichtum und die Mannigfaltigkeit ihrer Produkte erhält die organische Natur nur dadurch, daß sie das Verhältnis jener drei Funktionen beständig verändert. — Ebenso bringt die unorganische Natur den ganzen Reichtum ihrer Produkte dadurch hervor, daß sie das Verhältnis jener drei Funktionen der Materie ins Unendliche verändert; denn Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozeß sind Funktionen der Materie überhaupt, und nur insofern Kategorien für die Konstruktion aller Materie. Dies, daß jene drei nicht Erscheinungen einzelner Materien, sondern Funktionen der Materie überhaupt, ist der eigentliche und innerste Sinn der dynamischen Physik, die sich eben dadurch weit über alle andere Physik erhebt.

[1] Das organische Produkt nämlich kann nur gedacht werden als bestehend unter den Ankämpfen einer äußeren Natur.

Dieselben Stufen, welche die Produktion der Natur ursprünglich durchläuft, durchläuft auch die Produktion des organischen Produkts, nur daß diese auf der ersten Stufe schon mit Produkten der einfachen Potenz wenigstens anfängt. — Auch die organische Produktion beginnt mit Begrenzung, nicht der ursprünglichen Produktivität, sondern der Produktivität eines Produkts, auch die organische Bildung geschieht durch den Wechsel von Expansion und Kontraktion, wie die ursprüngliche, aber es ist ein Wechsel, der nicht in der einfachen Produktivität, sondern in der zusammengesetzten statt hat.

Aber im chemischen Prozeß ist das alles auch[1], und im chemischen Prozeß kommt es doch zur Indifferenz. Der Lebensprozeß muß also wieder die höhere Potenz des chemischen sein, und wenn das Grundschema von diesem Duplizität, wird das Schema von jenem Triplizität sein müssen [wird jener ein Prozeß der dritten Potenz sein]. Aber das Schema der Triplizität ist [wirklich] das [Grundschema] des galvanischen Prozesses (Ritters Beweis usw. S. 172), also steht der galvanische Prozeß (oder der Prozeß der Erregung) eine Potenz höher als der chemische, und das Dritte, was diesem fehlt und was jener hat, verhindert, daß es zur Indifferenz im organischen Produkt komme[2].

Da es die Erregung zur Indifferenz im einzelnen Produkt nicht kommen läßt, und der Gegensatz doch da ist (denn noch immer folgt uns jener ursprüngliche Gegensatz)[3], so bleibt der Natur

---

[1] Auch der chemische Prozeß hat nicht substratlose oder einfarhe Faktoren, er hat Produkte zu Faktoren.

[2] Dieselbe Ableitung ist schon im Entwurf S. 177 [I, III, 163] gegeben. — Was die dynamische Aktion sei, welche nach dem Entwurf auch Ursache der Erregbarkeit ist, ist jetzt wohl klar genug. Es ist die allgemeine Aktion, die überall durch Aufhebung der Indifferenz bedingt ist, und die zuletzt gegen Intussuszeption (Indifferenz der Produkte) tendiert, wo sie nicht wie im Prozeß der Erregung beständig daran verhindert wird. (Anmerk. des Originals.)

[3] Der Abgrund von Kräften, in den wir hier hinabsehen, öffnet sich schon durch die Eine Frage: welchen Grund in der ersten Konstruktion unserer Erde es wohl haben möge, daß keine Erzeugung neuer Individuen anders als unter Bedingung entgegengesetzter Potenzen auf ihr möglich ist? Vgl. eine Äußerung von Kant über diesen Gegenstand in seiner Anthropologie. (Anmerk. des Originals.)

nichts übrig, als Trennung der Faktoren in verschiedenen Produkten[1]. — Die Bildung des einzelnen Produkts kann eben deswegen keine vollendete Bildung, und das Produkt kann nie aufhören produktiv zu sein[2]. — Der Widerspruch in der Natur ist der, daß das Produkt produktiv (d. h. Produkt der dritten Potenz sein), und daß doch das Produkt als Produkt der dritten Potenz in Indifferenz übergehen soll[3].

Diesen Widerspruch sucht die Natur dadurch zu lösen, daß sie die Indifferenz selbst durch Produktivität vermittelt, aber auch dies gelingt nicht, denn der Akt der Produktivität ist nur der zündende Funke eines neuen Erregungsprozesses; das Produkt der Produktivität ist eine neue Produktivität. — In diese als ihr Produkt geht nun freilich die Produktivität des Individuums über, das Individuum hört also schneller oder langsamer auf produktiv zu sein, aber eben damit hört es auch auf Produkt der dritten Potenz zu sein, und den Indifferenzpunkt erreicht die Natur mit ihm erst, nachdem es zu einem Produkt der zweiten Potenz herabgekommen ist[4].

---

[1] Es können die beiden Faktoren nie Eines sein, sondern müssen in verschiedene Produkte getrennt sein — damit so die Differenz permanent sei.

[2] Es kommt in dem Produkt zur Indifferenz der ersten und selbst der zweiten Potenz (es kommt z. B. durch die Erregung selbst zu einem Ansatz von Masse [d. h. zur Indifferenz der ersten Ordnung], und selbst zu chemischen Produkten [d. h. zur Indifferenz der zweiten Ordnung], aber zur Indifferenz der dritten Potenz kann es nicht kommen, weil diese selbst ein widersprechender Begriff ist. (Anm. des Originals.)

[3] Das Produkt ist produktiv nur dadurch, daß es Produkt der dritten Potenz ist. Nun ist aber der Begriff des produktiven Produkts selbst ein Widerspruch. Was Produktivität ist, ist nicht Produkt, und was Produkt ist, ist nicht Produktivität. Also ist ein Produkt der dritten Potenz selbst ein widersprechender Begriff. Man sieht eben daraus, welch' ein höchst künstlicher und der Natur gleichsam abgedrungener — wider ihren Willen bestehender — Zustand das Leben ist.

[4] Aus welchen Widersprüchen das Leben hervorgehe, und daß es überhaupt nur ein gesteigerter Zustand gemeiner Naturkräfte sei, zeigt nichts mehr, als der Widerspruch der Natur in dem, was sie durch die Geschlechter zu erreichen versucht, ohne es erreichen zu können. — Die Natur haßt das Geschlecht, und wo es entsteht, entsteht es wider ihren Willen. Die Trennung der Geschlechter ist ein unvermeidliches Schicksal, dem sie, nachdem sie einmal organisch ist, sich fügen muß, und das sie nie verwinden kann. — Durch jenen Haß gegen die Tren-

Und nun das Resultat von dem allem? — Die Bedingung des organischen (wie des anorgischen) Produkts ist Dualität. Allerdings, aber organisches produktives Produkt ist es nur dadurch, daß die Differenz nie Indifferenz wird.

Es ist [insofern] also unmöglich, die Konstruktion des organischen und anorgischen Produkts auf einen gemeinschaftlichen Ausdruck zu bringen, und die Aufgabe ist unrichtig, also auch die Auflösung unmöglich. Die Aufgabe setzt voraus, organisches und anorgisches Produkt seien sich entgegengesetzt, da doch jenes nur die höhere Potenz von diesem und nur durch die höhere Potenz der Kräfte hervorgebracht ist, durch welche auch dieses hervorgebracht wird. — Sensibilität ist nur die höhere Potenz des Magnetismus, Irritabilität nur die höhere Potenz der Elektrizität, Bildungstrieb nur die höhere Potenz des chemischen Prozesses. — Aber Sensibilität und Irritabilität und Bildungstrieb sind alle nur begriffen in jenem Einem Prozeß der Erregung. (Der Galvanismus affiziert sie alle)[1]. Aber sind sie nur die höheren Funktionen des Magnetismus, der Elektrizität usw.,

---

nung selbst sieht sie sich in den Widerspruch verwickelt, daß sie, was ihr zuwider ist, aufs sorgfältigste ausbilden und auf den Gipfel der Existenz führen muß, als ob es ihr darum zu tun wäre, da sie doch immer nur nach der Rückkehr in die Identität der Gattung verlangt, welche aber an die (nie aufzuhebende) Duplizität der Geschlechter als an eine unvermeidliche Bedingung gefesselt ist. — Daß sie das Individuum nur gezwungen und der Gattung wegen ausbildet, erhellt daraus, daß ihr, wo sie in einer Gattung das Individuum länger erhalten zu wollen scheint (obgleich dies nie der Fall ist), dagegen die Gattung unsicherer wird, indem sie die Geschlechter weiter auseinander halten und gleichsam voreinander flüchten muß. In dieser Region der Natur ist der Verfall des Individuums minder sichtbar schnell, als da wo die Geschlechter sich näher sind, wie in der schnell hinwelkenden Blume, wo sie bei ihrem Entstehen schon in den einen Kelch wie in das Brautbett gefaßt sind, wo aber eben deswegen auch die Gattung gesicherter ist.

Die Natur ist das trägste Tier und verwünscht die Trennung, weil diese allein ihr den Zwang der Tätigkeit auferlegt; sie ist nur tätig um jenes Zwangs los zu werden. — Die Entgegengesetzten müssen ewig sich fliehen, um sich ewig zu suchen, und sich ewig suchen, um sich nie zu finden; nur in diesem Widerspruch liegt der Grund aller Tätigkeit der Natur. (Anmerk. des Originals.)

[1] Seine Wirkung auf Reproduktionskraft (sowie Rückwirkung besonderer Zustände dieser Kraft auf galvanische Erscheinungen) ist noch weniger beachtet, als wohl nötig und nützlich wäre. S. den Entw. S. 193 [I, III, 177]. (Anmerk. des Originals.)

so muß es auch für diese wieder eine solche höhere Synthesis in der Natur geben[1], welche aber ohne Zweifel nur in der Natur, insofern sie als Ganzes betrachtet absolut organisch ist, gesucht werden kann.

Und dies ist denn auch das Resultat, auf welches jede echte Naturwissenschaft führen muß, daß nämlich der Unterschied zwischen organischer und anorgischer Natur nur in der Natur als Objekt sei, und daß die Natur als ursprünglich-produktiv über beiden schwebe[2].

Es ist noch Eine Bemerkung übrig, die wir machen können, nicht so sehr ihres eignen Interesses wegen, als um das zu rechtfertigen, was wir oben über das Verhältnis unsers Systems zu dem bisher sogenannten dynamischen gesagt haben. — Wenn man nämlich fragt, als was jener ursprüngliche, in dem Produkt aufgehobene, oder vielmehr fixierte Gegensatz in dem Produkt auf dem Standpunkt der Reflexion sich zeigen werde, so kann man, was man durch Analysis davon in dem Produkt findet, nicht besser bezeichnen, als durch Expansiv- und Attraktiv- (oder retardierende) Kraft, wozu denn doch immer noch die Schwerkraft als das Dritte hinzukommen muß, wodurch jene Entgegengesetzten erst das werden, was sie sind.

Indes gilt diese Bezeichnung nur für den Standpunkt der Reflexion oder der Analysis, und kann zur Synthesis gar nicht gebraucht werden, und so hört unser System gerade da auf, wo Kants und seiner Nachfolger dynamische Physik anfängt, nämlich bei dem Gegensatz wie er in dem **Produkt** sich vorfindet.

Und hiermit übergibt der Verfasser diese Anfangsgründe einer spekulativen Physik den denkenden Köpfen des Zeitalters, indem er sie bittet, in dieser — keine geringen Aussichten eröffnenden Wissenschaft gemeine Sache zu machen, und was ihm an Kräften, Kenntnissen oder äußern Verhältnissen abgeht, durch die ihrigen zu ersetzen.

---

[1] Vgl. oben die Anm. S. 14 [hier S. 691. (Anmerkung des Originals.)

[2] Daß es also auch dieselbe Natur ist, welche durch dieselben Kräfte die organischen und die allgemeinen Naturerscheinungen hervorbringt, nur daß diese Kräfte in der organischen Natur in einem gesteigerten Zustand sind.

Allgemeine Deduktion

des

dynamischen Prozesses

oder der

Kategorien der Physik.

1800.

§ 1.

Die einzige Aufgabe der Naturwissenschaft ist: die Materie zu konstruieren. Diese Aufgabe kann gelöst werden, obgleich die Anwendung, welche von dieser allgemeinen Auflösung gemacht wird, eine nie vollendete ist. Wäre die Absicht einer allgemeinen Theorie der Natur die: die unendliche Mannigfaltigkeit und Tiefe der Erscheinungen, welche in die Natur bewußtlos gelegt ist, mit Bewußtsein zu erreichen, so müßte sie freilich unter die Unmöglichkeiten gerechnet werden. Zwar müssen dieselben Prinzipien, welche für die Konstruktion jedes einzelnen Körperindividuums gelten, auch für die des absoluten Individuums gelten, und die Kräfte, deren Spiel wir im einzelnen Prozeß dartun können, auch in dem absoluten Prozeß, dessen bloße Zweige alle einzelnen Erscheinungen sind, die erste Rolle haben. Aber die unendliche Variation jener Prinzipien in Ansehung ihres Verhältnisses oder die zahllosen Punkte, an welchen zugleich dieser allgemeine Prozeß anhängig gemacht ist, zu durchschauen, und die Menge von Stufen zu bezeichnen, welche von dem einzelnen Prozeß bis zu dem allgemeinen der Natur reichen, in welchen nur als einzelnes Glied wieder eintritt, was auf einer niedereren Stufe selbst schon Produkt des zusammengesetztesten Prozesses ist, — dies ist eine Aufgabe, welche alle endlichen Kräfte übersteigt, und welche in der Natur selbst nur durch bewußtlose Produktion gelöst werden konnte. Unser ganzes Bestreben kann sich also

---

Die allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses ist zuerst erschienen im ersten Band (1. und 2. Heft) der vom Verfasser herausgegebenen Zeitschrift für spekulative Physik (1800). A. d. O.

cf. K. Vorländer Gesch. d. Phil. III (1927), p. 24.

nur darauf beschränken, die allgemeinen Prinzipien aller Naturproduktion zu erforschen, die Anwendung aber, welche nach allen Dimensionen ins Unendliche geht, auch als eine unendliche Aufgabe zu betrachten. — Ebenso wie der Astronom die allgemeinen Gesetze erkennt, welche die Bewegungen des Universums regieren, ohne deswegen mit denselben in die ganze Tiefe des Himmels zu dringen.

§ 2.

Nun behaupten wir aber, und es ist bewiesen worden, daß diejenigen Erscheinungen, welche wir unter dem Namen des dynamischen Prozesses begreifen, und welche die einzig primitiven der Natur sind, nichts anderes als ein beständig nur auf verschiedenen Stufen wiederholtes Selbstkonstruieren der Materie seien. Es ist also auch eine Deduktion des dynamischen Prozesses einer vollständigen Konstruktion der Materie selbst gleich zu schätzen, und also eins und dasselbe mit der höchsten Aufgabe der gesamten Naturwissenschaft.

§ 3.

Da selbst die organische Natur nichts anderes als die in der höheren Potenz sich wiederholende unorganische ist, so sind uns zugleich mit den Kategorien der Konstruktion der Materie überhaupt auch die für die Konstruktion des organischen Produkts gegeben. Die gegenwärtig anzustellende Untersuchung ist also zugleich die allgemeinste der gesamten Naturwissenschaft.

§ 4.

Es ist zwar in den neueren Schriften des Verfassers im Allgemeinen bewiesen worden, daß Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozeß die allgemeinen Kategorien der Physik seien, jedoch ist nicht auf bestimmte Art gezeigt worden, wie denn nun gerade durch diese drei Funktionen, und nur durch diese die Konstruktion der Materie vollendet werde. Dies läßt sich aber, zum voraus zu schließen, nur aus dem Verhältnis jener Funktionen zum Raum, und insbesondere zu den Dimensionen des Raums zeigen. Die ersten Linien dieser Untersuchung sind in dem kürzlich erschienenen System des transzendentalen Idealismus gezogen worden, die weitere

Ausführung davon aber, so wie die Darstellung vom Standpunkt der Naturphilosophie aus, hat sich der Verfasser für diese Zeitschrift vorbehalten.

§ 5.

Um die Untersuchung nicht unnötig zu verlängern, setzen wir voraus, der Leser sei bereits auf dem Punkt angekommen, von welchem aus ein ursprünglicher Gegensatz von Kräften in dem ideellen Subjekt der Natur als notwendig zu jeder Konstruktion erscheint, und von diesem Punkt aus lassen wir sogleich die Reihe unserer Schlüsse vor seinen Augen sich entwickeln. Wir bemerken nur noch, daß wir die Eine jener Kräfte, die nach außen gehende, die expansive, die andere aber, welche als auf das Innere der Natur zurückgehend gedacht werden muß, die retardierende oder attraktive nennen werden. Die erste an und für sich betrachtet ist ein reines Produzieren, in welchem sich schlechthin nichts unterscheiden läßt, die andere erst bringt in diese allgemeine Identität Entzweiung, und dadurch die erste Bedingung der wirklichen Produktion.

§ 6.

Da diese Kräfte Kräfte eines und desselben identischen Subjekts, der Natur, sind, so können sie einander nicht bloß relativ, sondern sie müssen sich absolut entgegengesetzt sein.

Beweis. Denn wenn wir annähmen, daß die beiden Tätigkeiten von verschiedenen Punkten ausgingen, so daß die hemmende Kraft der Natur überhaupt keine ursprüngliche, sondern eine bloß abgeleitete, nur auf dem täuschenden Spiel wechselseitig sich einschränkender Expansivkräfte beruhende Kraft wäre, so könnten sich auch die beiden Kräfte ursprünglich nur durch ihre Richtung entgegengesetzt sein, und diese entgegengesetzte Richtung hinweggedacht, wären beide gleich positiver Natur. Nun ist aber in dem Unendlichen, welches als dem Endlichen selbst vorangehend gedacht werden muß, selbst keine Richtung ohne ursprüngliche Entgegensetzung denkbar. — Wären beide Kräfte sich durch die bloße Richtung entgegengesetzt, so daß es, wie z. B. bei zwei mechanischen Kräften, welche in entgegen-

gesetzter Richtung auf einen und denselben Körper stoßen, völlig gleichgültig wäre, welche von beiden als positiv, welche als negativ angenommen würde, so müßte auch das Verhältnis in der Natur selbst alle Augenblicke ohne wirkliche Veränderung sich umkehren können. Daß aber im Ganzen der Erscheinungen eine unveränderliche Ordnung besteht, ist nicht zu begreifen, wenn nicht die ordnende und einschränkende Kraft eine durch das Ganze gehende und konstant negative ist, welche nie in die entgegengesetzte übergehen oder aufhören kann ihr entgegengesetzt zu sein. Wir werden daher die eine jener beiden Kräfte als die schlechthin positive, die andere als die schlechthin negative, beide aber als in einem und demselben identischen Subjekt, der Natur, ursprünglich vereinigt annehmen müssen.

§ 7.

Wenn die Spekulation über jene absolute Vereinigung entgegengesetzter Tätigkeiten, die wir im Begriff der Natur denken, hinaufsteigt, so haben wir kein anderes Objekt mehr als das absolut Identische, was für die Anschauung durch die bloße Null oder den absoluten Mangel an Realität bezeichnet ist. Wir werden in der Folge hören, wie die Natur in allen ihren Erscheinungen das Bestreben in diese Null zurückzukehren zeigt, obgleich es ihr nie gelingt die absolute Identität zu erreichen, indem alles, was sie erreichen kann, nur relative Identität ist. Wie nun aber aus dieser Unendlichkeit, welche für die Erscheinung = Zero ist, etwas Endliches, d. h. Reelles, habe hervorgehen können, ist bloß dadurch zu begreifen, daß wir jenes Zero in seine Faktoren (1—1) sich trennen lassen, und daß wir diese Trennung als eine unendliche annehmen. Diese unendliche Trennung aber würde wiederum keine Realität hervorbringen, wenn nicht durch die Trennung selbst eine dritte synthetische Tätigkeit bedingt wäre, und diese ist wiederum nicht erklärbar, wenn wir die Natur nicht als ein ursprünglich Identisches annehmen, was gleichsam wider seinen Willen mit sich selbst entzweit ist. So notwendig wir also einen ursprünglichen Gegensatz zweier Tätigkeiten annehmen, so notwendig ist uns auch die Annahme einer dritten, welche aber nichts anderes ausdrückt als das unendliche Bestreben der Natur

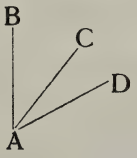
in jene absolute Identität zurückzukehren, aus der sie durch die anfängliche Entzweiung gerissen ist.

§ 8.

Daß aber in der Natur wirklich keine Trennung der beiden Tätigkeiten gedacht werden könne, ohne daß alsbald und durch diese selbst wieder eine Synthesis beider entstehe, ist auf folgende Art direkt zu beweisen.

a) Man denke sich indes einen Punkt A, von welchem aus die Trennung beider Kräfte geschieht. Man lasse von diesem Punkt aus die positive Kraft nach allen Richtungen wirken, so wird die negative oder einschränkende der ersten zwar gleichfalls nach allen Richtungen, aber nur unmittelbar oder in die Ferne, wirken können.

Beweis. Es sei A



ein Punkt, in welchem zwei entgegengesetzte Kräfte vereinigt sind, und die Linien AB, AC, AD bezeichnen die Richtungen der positiven Kraft, so wird die negative, wenn sie, um ihre Wirkung bis auf die Grenzpunkte B, C, D zu erstrecken, erst alle einzelnen Punkte zwischen A und B usw. durchlaufen muß, von der positiven schlechthin nicht unterscheidbar sein. Dasselbe gilt für jeden möglichen Punkt der Linien AB usw., und es ist dies, im Vorbeigehen zu erinnern, zugleich ein physikalischer Beweis für die unendliche Teilbarkeit des Raums, weil nämlich die Attraktivkraft, um als solche zu wirken, auch in der größten Nähe nur als in eine Ferne wirkend gedacht werden kann, so daß also zwischen je zwei Punkten der Linie, in welcher sie wirkt, noch andere gedacht werden müssen. Es ist also völlig gleichgültig, welchen Punkt der Linie AB usw. man als denjenigen annehme, auf welchen die Attraktivkraft wirkt, indem sie auf jeden Punkt immer nur als unmittelbar, d. h. in die Ferne wirkend gedacht werden kann. Als

Korollarium folgt hieraus der Satz: Von zwei absolut

entgegengesetzten Kräften, welche von einem und demselben Punkt aus wirken, muß immer die eine, und zwar die negative, als eine in die Ferne wirkende gedacht werden.

§ 9.

b) Da die negative Kraft auf jeden Punkt, in den sie wirkt, doch nur in die Ferne wirken kann, so können die beiden Punkte, A und der auf welchen sie unmittelbar wirkt, einander unendlich nahe oder unendlich entfernt gedacht werden, und der Raum zwischen beiden ist völlig zufällig.

Es wird also, wenn in der Linie A C B

A C B

A den Punkt vorstellt, von welchem aus beide Kräfte sich trennen, bis zu einer gewissen Entfernung von A, deren Größe übrigens völlig zufällig ist, indem der Raum gar nicht in Betrachtung kommt, nichts von der negativen Kraft vorkommen können, sondern allein die positive Kraft herrschend sein; hernach wird in der Linie ein Punkt vorkommen, wo die positive durch die negative und diese durch jene so weit eingeschränkt ist, daß sich beide das Gleichgewicht halten, von diesem Punkt an wird die Herrschaft der negativen Kraft allmählich, und endlich in C bis zu einem Maximum zunehmen, dergestalt, daß in der ganzen Linie drei Punkte sind, einer, der nur die positive Kraft repräsentiert, ein jenem entgegengesetzter, an welchem die negative herrschend ist, und endlich ein dritter, welcher ein Gleichgewichts- oder ein relativer Nullpunkt ist.

§ 10.

In der soeben konstruierten Linie stellt A nur den ersten Punkt vor, der durch die ursprüngliche Entzweiung in die absolute Unendlichkeit gleichsam geworfen ist. Von diesem Punkt an beginnt die Flucht beider Kräfte. Aber beide können sich nicht fliehen, ohne in dem Punkt C wieder zur relativen Identität zu gelangen. Dieser Punkt ist derjenige, in welchem das Unendliche zuerst sich zur Natur, d. h. zur Identität aus Duplizität, konstituiert. Die Vereinigung also, welche in der Unendlichkeit eine absolute war, wird in C eine synthetische. — Ohne Ent-

zweiung sonach ist keine Synthesis, aber ohne Synthesis auch keine Entzweiung. Für die Erfahrung ist diese relative Identität im Punkt C die höchste, und erst von diesem Punkt aus läßt sie die beiden Kräfte sich fliehen. Für die Spekulation liegt der Punkt, wo beide Kräfte noch in absoluter Vereinigung beisammen sind, über den beiden Punkten A und B, und C ist nur der erste relative oder synthetische Vereinigungspunkt beider.

§ 11.

Solange beide Kräfte in dem Punkt C sich ein relatives Gleichgewicht halten, ist durch dieselben nichts als die **Linie** oder die reine Dimension der **Länge** gegeben.

Denn sowie die beiden einmal entzweiten Kräfte zum relativen Gleichgewicht tendieren, können sie nichts anderes als die in Kontinuität stehenden drei Punkte hervorbringen, welche soeben deduziert worden sind.

Korollarium. Die Linie oder die Länge kann also auch in der Natur nur durch jene drei Punkte oder unter der Form jener drei Punkte existieren.

Die Expansivkraft für sich allein ist, eben weil sie nach allen Richtungen wirket, richtungslos. Aus der Expansivkraft allein läßt sich also nicht einmal die Möglichkeit einer Richtung, geschweige denn einer Dimension, welches zwei ganz verschiedene Begriffe sind, deduzieren. — Nur beide Kräfte, positive und negative, in Einem Punkt vereinigt gedacht, geben die Linie, welche die erste Synthesis des Punkts mit dem unendlichen Raum vorstellt. Nun führt aber eben die eine jener Kräfte, unabhängig von der andern gedacht, auf den mathematischen Punkt, die andere, gleichfalls absolut gedacht, auf den unendlichen Raum. Also kann die erste Synthesis beider auch nur die Linie, d. h. die ursprüngliche Synthesis des Punkts mit dem unendlichen Raum, sein. Aber sie gibt nicht nur die Linie überhaupt, sondern bestimmt die durch jene drei Punkte bezeichnete Linie.

§ 12.

Aber diese drei Punkte sind diejenigen, welche zu der Konstruktion des Magnets notwendig sind. Denn in jedem Magnet findet sich

a) ein Punkt, in welchem nur die positive Kraft ihre Wirkung äußert, welche von demselben an allmählich abnehmend wiederum in einem bestimmten Punkte = o wird.

b) Ein Punkt, wo der Magnetismus weder + noch —, wo also eine völlige Indifferenz ist. Dieser Punkt ist der gemeinschaftliche Grenzpunkt beider Kräfte und entspricht dem oben abgeleiteten Punkt C.

Ich werde diesen Punkt, welcher ein Nullpunkt ist, darum, weil die Null hier nicht eine ursprüngliche ist, den indifferenten nennen, und erinnere, daß er nicht mit den von Brugmans gefundenen Indifferenzpunkten verwechselt werde, von welchen er ganz verschieden ist. Da ich den Magnet als reine Linie betrachte, so kann ich auch nur von einem indifferenten Punkt sprechen; am wirklichen Magnet nennt man die ganze gleichgültige Stelle den Äquator des Magnets.

c) Einen Punkt, wo nur die negative Kraft herrschend ist, welche von dem Gleichgewichtspunkt an allmählich zunehmend endlich in jenem ihr Maximum erreicht.

§ 13.

Wenn nun die Länge in der Natur überhaupt nur unter der Form jener drei Punkte existieren kann (§ 11.), diese drei Punkte aber den Magnetismus konstituieren (§ 12.), so folgt, daß die Länge in der Natur überhaupt nur unter der Form des Magnetismus existieren kann, oder daß der Magnetismus überhaupt das Bedingende der Länge in der Konstruktion der Materie ist.

§ 14.

Aus diesem Satz lassen sich sehr viele merkwürdige Folgerungen ziehen, die wichtigste derselben ist aber, daß durch denselben allgemein und direkt bewiesen ist, was in dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie nur aus Analogien und indirekt bewiesen wurde, nämlich daß der Magnetismus eine allgemeine Funktion der Materie sei. Die Schlußfolge, deren ich mich in dem angezeigten Werke bediente, war folgende. Wenn die Stufenfolge der Funktionen für die organische und unorganische Natur dieselbe ist, und wenn die dem Magnetismus ent-

sprechende Funktion in der organischen Natur allgemein ist, obgleich sie in einer kontinuierlichen Stufenfolge allmählich für die Erscheinung verschwindet, so wird dasselbe auch für den Magnetismus in der unorganischen Natur gelten, und sowie jene durch untergeordnete Funktionen verdrungen wird, ebenso wird es auch mit diesen der Fall sein. Daß aber in allen Körpern der Magnetismus nur für die Erscheinung verschwunden sei, wurde hauptsächlich daraus bewiesen, daß derselbe offenbar notwendig ist, um auch nur den Ansatz zum chemischen Prozesse begreiflich zu machen. Denn wenn zwischen verschiedenen Körpern keine Durchdringung möglich ist, ohne daß sie gleichsam in den Zustand der Immaterialität oder in den der ursprünglichen Konstruktion zurückkehren, so setzt jeder chemische Prozeß zwischen zwei Körpern eine Wiederherstellung des uranfänglichen Gegensatzes in beiden voraus. Jeder der beiden Körper muß wieder in sich (d. h. in seiner Homogeneität) entzweit werden, um in den Gegensatz des andern eingreifen zu können. Aber dies setzt voraus, daß die scheinbare Identität des (indekomponiblen) chemischen Körpers eigentlich nur Indifferenz, d. h. Identität aus Duplizität sei, daß also dieselbe ursprüngliche Duplizität, welche am Magnet noch unterschieden wird, in ihm außerhalb des dynamischen Prozesses zur Identität gebracht sei. Daß aber die Wiederherstellung des Magnetismus im chemischen Prozeß wiederum nicht in der Erfahrung aufgezeigt werden könne, obgleich dies noch gar nicht bewiesen ist, könnte nur daraus erklärt werden, daß der Körper in demselben Verhältnis, in welchem er in der natürlichen Stufenfolge von dem Magnetismus entfernt steht, die verschiedenen Gradationen des dynamischen Prozesses schneller durchläuft, so daß es unmöglich wird, sie im Verlauf des Prozesses selbst zu unterscheiden oder gar zu fixieren, obgleich es wohl der Fall sein möchte, daß der natürliche Magnet selbst die magnetische Kraft nur einem angefangenen, aber aufgehaltenen, also unvollkommenen Oxydationsprozeß verdankt.

§ 15.

Wenn aber bewiesenermaßen der Magnetismus das allgemein Konstruierende der Länge ist, so ist dies der evidenteste Beweis, daß er nicht die Funktion einer einzelnen Materie sein kann,

und daß die Erklärung des Magnetismus aus der Wirkung einer solchen um nichts besser wäre, als die Konstruktion der Materie selbst aus einer Materie zu erklären; daß der Magnetismus in die erste Konstruktion aller Materie mit eingeht, also eine wahrhaft substantielle Kraft ist, die von der Materie auf keine Art getrennt werden kann und in ihr beständig gegenwärtig ist, obgleich sie nur an Einer Substanz bestimmt unterschieden und aufgezeigt werden kann.

Zugleich erhellt aber aus dem geführten Beweis, daß der Magnetismus uns die Materie noch im ersten Moment der Konstruktion darstellt, in welchem die beiden Kräfte noch als in Einem Punkte vereinigt sich zeigen, und zu der Konstruktion der Materie selbst noch keine weitere Anlage als die der Einen Dimension der Länge gemacht ist. Die beiden Pole des Magnets repräsentieren uns also die beiden ursprünglichen Kräfte, welche hier zwar bereits anfangen sich zu fliehen und an entgegengesetzten Punkten zu zeigen, doch aber noch in einem und demselben Individuum vereinigt bleiben.

§ 16.

Da nun aber die beiden Kräfte, deren Entgegensetzung eine unendliche ist, auch ins Unendliche sich fliehen, so wird in der Konstruktion der Materie irgend ein Moment vorkommen, in welchem die beiden Kräfte sich absolut trennen. Der synthetische Punkt C in der oben konstruierten Linie (§ 9) fällt also hinweg, und die eine Linie ACB $\underset{A}{+}$ $\underset{C}{0}$ $\underset{B}{-}$ kann gedacht werden als getrennt in die beiden Linien AC und CB, deren jede für sich jetzt die eine der beiden Tätigkeiten repräsentiert.

§ 17.

Nun war aber die reine Linie ACB allein durch die Vereinigung der beiden Kräfte in C bedingt, weil nämlich, solange dieser Punkt bestand, beide Kräfte sich nur in entgegengesetzten Richtungen voneinander trennen konnten. Sobald also der bindende Punkt wegfällt, werden die beiden Kräfte völlig frei werden, und ihrer ursprünglichen Tendenz, nach allen Richtungen zu wirken, ungehindert folgen können. Denn es war nur der gemeinschaft-

liche Punkt C, welcher jeder derselben ihre Direktion gab. — Zur Erläuterung muß hier folgendes erinnert werden. Es ist ein Satz, den man mehrmals wiederholt lesen kann, die Expansivkraft wirke nach allen Richtungen (womit man wohl auch ihre Wirkung nach allen Dimensionen und dadurch diese selbst deduziert zu haben glaubte, obgleich dies ganz verschiedene Begriffe sind, da z. B. ein Punkt nach allen Richtungen als ausstrahlend gedacht werden kann, obgleich er in allen diesen Richtungen nur die Eine Dimension der Länge produziert), die Attraktivkraft dagegen habe ursprünglich nur Eine Richtung. Dieses letztere ist nun allerdings insofern wahr, als die Attraktivkraft, welche beständig bestrebt ist alle Materie unendlich zu konzentrieren, von allen Richtungen her nur gegen den Einen idealischen Punkt wirkt, in welchen die Materie zusammenschwinden würde, wenn jene Kraft uneingeschränkt wirken könnte, wahr also insofern, als die Strahlen der Attraktivkraft konvergieren, anstatt daß die der Repulsivkraft als divergierend konstruiert werden müssen. — Allein, wenn man sich die Expansivkraft nach allen Richtungen wirkend denkt, so muß gleichwohl die Attraktivkraft, eben um die Repulsivkraft nach allen Richtungen zu begrenzen, ihren negativen Einfluß auch nach allen diesen Richtungen erstrecken, und umgekehrt, wenn, wie in der Linie ACB, die Expansivkraft nur Eine Richtung hat, so hat auch die Attraktivkraft nur Eine, insofern also muß man sagen, daß sie ebenso wie die positive nach allen Richtungen wirksam sei. Nämlich sie ist bestrebt, von allen Richtungen her die Wirkung der Expansivkraft zu beschränken und aufs unendlich Kleine zu reduzieren. Wir werden also in diesem Sinn in der Folge die Attraktivkraft ebensogut als die Repulsivkraft als eine nach allen Richtungen wirkende Kraft betrachten können.

§ 18.

Beide Kräfte, solange sie in relativem Gleichgewicht stehen, bestimmen sich wechselseitig die Direktion, so, daß die negative nur in der entgegengesetzten der positiven, diese nur in der entgegengesetzten Richtung der negativen, beide von dem gemeinschaftlichen Punkt C aus sich trennen können. Sobald nun dieser

Punkt aufgehoben ist, so wird erstens die expansive Kraft von dem Punkt A aus ihre Wirkung nach allen Richtungen erstrecken können. Man betrachte den Punkt A vorerst bloß als einen mechanisch beweglichen, so kann dieser Punkt als umgeben von einer unzähligen Menge Richtungspunkte gedacht werden, gegen welche alle er sich bewegen kann, jedoch so, daß, wenn er sich für die Eine Richtung entschieden hat, er ferner nur dieser Einen folgen kann. Da nun aber dieser Punkt eine dynamische Bewegungskraft hat, so wird er nach allen diesen Punkten zugleich sich bewegen können. Man abstrahiere aber indes davon, und lasse ihn nur der Einen Richtung nach B folgen, A c B, so wird er schon in dem nächsten Punkte der Linie, den wir durch c bezeichnen, wieder von einer gleichen Menge Richtungspunkte umgeben sein, unter welchen auch der Richtungspunkt B mitbegriffen ist. Da er nun nach allen diesen Richtungen sich bewegen kann, so wird er zwar fortfahren in der Richtung AB sich zu bewegen, aber zugleich in c und jedem folgenden Punkte der Linie andern Richtungen folgen, welche mit der ursprünglichen AB Winkel bilden. Es wird also zu der ursprünglichen Dimension der Länge die der Breite hinzugekommen sein.

§ 19.

Dasselbe läßt sich nach dem, was § 17 erinnert worden ist, auf gleiche Weise von der negativen oder attraktiven Kraft, zwar weniger anschaulich, jedoch ebenso streng beweisen. Die negative Kraft wirke von einem Punkt A aus, so wird, wenn A ein Gleichgewichtspunkt beider Kräfte ist, die negative nur in der entgegengesetzten Richtung der positiven, also z. B. in der Richtung AC wirken. Sind aber beide Kräfte absolut getrennt, so wird die negative schon in A, und wieder in jedem Punkte der Linie AC ihren negativen Einfluß nach allen Richtungen erstrecken, also ebenso wie die positive in Länge und Breite wirken.

§ 20.

Dieser Moment der Konstruktion der Materie, durch welchen zu der ersten Dimension die zweite hinzukommt, ist in der Natur durch die Elektrizität bezeichnet.

Beweis. Dieser kann schon daraus geführt werden, daß der Übergang vom Magnetismus zur Elektrizität derselbe ist mit dem, welchen wir (§ 16) vom ersten Moment der Konstruktion zum zweiten gemacht haben, indem der ganze Unterschied zwischen jenem und dieser darauf beruht, daß der Gegensatz, welcher im ersten noch als vereinigt in einem und demselben identischen Subjekt erscheint, in diesem als an zwei verschiedene Individuen verteilt erscheint. Denke ich mir in der (§ 16) konstruierten Linie den Punkt C weg, so daß ACB in zwei Linien getrennt erscheint, so habe ich das Schema der Elektrizität. — Es kann übrigens noch bemerkt werden, daß dieser Übergang in der Reihe der Naturkörper selbst nicht durch einen Sprung gemacht wird, indem zwischen den magnetischen und denen, welchen bloß elektrische Kraft zukommt, noch Körper von elektrischer Polarität in der Mitte liegen, welche durch ihre Polarität an den ersten, durch ihre elektrische Eigenschaft an den zweiten Moment grenzen, und beide zugleich in sich darstellen.

§ 21.

Der evidente Beweis aber der Identität zwischen dem zweiten Moment der Konstruktion der Materie und dem der Elektrizität im dynamischen Prozesse ist, daß ebenso, wie jener zu dem ersten Moment, so diese zu dem Magnetismus, durch welchen bloß die Länge gegeben ist, die zweite Dimension, nämlich die der Breite, hinzubringt.

Beweis. a) Daß der Magnetismus bloß in der Dimension der Länge wirkt, ist schon daraus zu ersehen, daß wir den Magnet durchaus als eine reine Linie betrachten konnten, daß sich die Pole, wenn nicht etwa Ein Körper mehrere Magnete zugleich in sich vereinigt, immer nur in der Richtung der Länge befinden, noch mehr aber aus einer Menge von Erfahrungen, die alle sehr bekannt sind, und wovon ich hier nur wenige anführen werde. Es ist vorerst gewiß, daß der Magnetismus in den leitenden Körpern nur die Länge sucht, und nur von der Länge geleitet wird. Brugmans erzählt in seinen philosophischen Versuchen über die magnetische Materie, daß ein Magnet, welcher einen

viermal schwereren Körper, als er selbst wog, zu tragen imstande war, und in einer Entfernung von zwanzig Zoll in eine Magnetnadel wirkte, dieselbe, wenn man drei gegossene Eisenplatten von beträchtlicher Dicke dazwischen setzte, in einer Entfernung von drei Zoll kaum aus der Lage brachte. „Einen ähnlichen Versuch, sagt Brugmans, hatte schon des Cartes gemacht, ich schloß aber bald, daß wenn man das Eisen nicht nach der Breite, sondern nach der Länge an den Pol des Magnets brächte, wegen vermehrten Widerstands die Wirkung des Magnets in die Nadel noch schwächer werden würde. Allein ich bewunderte den Erfolg, da ich sah, daß so viel daran fehlte, daß die Wirkung des Magnets auf die Nadel verringert würde, daß sie sich vielmehr auf eine weit größere Weite erstreckte, als wenn man kein Eisen dazwischen gelegt hätte.“ Weiterhin versuchte er aus mehreren eisernen Stäben, deren Seiten einen Zoll breit waren, einen einzigen über zehn Fuß langen Stab zu machen, und bemerkte, wie der Magnetismus die ganze Masse durchdrang. Um aber zu erfahren, ob die Wirkung desselben auf jede unbestimmte Länge fortgepflanzt werden könne, versuchte er eine viereckige über zwanzig Fuß lange Stange, und durch diese Länge erst verlor der Magnetismus von seiner Kraft. Am kürzesten kann jeder von diesem Verhältnis des Magnetismus sich dadurch überzeugen, daß er in einem und demselben Versuch dasselbe Eisen erst der Breite nach zwischen den Magnet und die Nadel bringt (in welchem Fall diese, wenn sie vorher am Einen Pol aus ihrer natürlichen Lage verrückt war, alsbald ganz oder zum größten Teil in dieselbe zurückkehren wird), hierauf aber denselben Körper der Länge nach zwischen beide bringt, wobei er gar keine oder eine höchst unbeträchtliche Veränderung der Lage der Nadel wahrnehmen wird.

Es ist eine schon früher von Bernoulli und andern gemachte Beobachtung, daß der Magnet durchaus nicht im Verhältnis seiner Masse wirkt, und der letztere behauptet gefunden zu haben, daß die absolute Kraft der künstlichen Magnete im Verhältnis der Oberfläche zunehme; allein daß diese Zunahme viel mehr im Verhältnis der Länge geschehe, hat durch bei weitem genauere Versuche Coulomb in seiner Abhandlung über den Magnetismus, welche in Grens neuem J. d. Ph. Bd. II, S. 298 übersetzt

zu finden ist, bewiesen, und sogar gefunden, daß die dirigierenden Kräfte der Magnetnadel, welche er vermittelst seiner Balance de torsion gemessen hat, mit der Länge in einem solchen Verhältnis stehen, daß, wofern nur die Länge der Nadel die 40—50fache des Durchmessers ist, die Momente derselben in ganz gleichem Verhältnis mit der Länge zunehmen. Daß aber der Magnetismus die Länge suche, läßt sich in dem eben angeführten Experimente, wenn der Magnet nur stark genug ist, daraus sehen, daß das zwischen ihn und die Nadel der Breite nach gebrachte Eisen alsdann immer an den beiden Enden der Länge die entgegengesetzten Pole bekommt. Genauere Versuche über die Wirkung des Magnetismus auf Körper von vollkommener Kugelgestalt fehlen noch, es ist aber nicht zu zweifeln, daß sie den Schluß, den man darüber *a priori* machen kann, vollkommen bestätigen werden.

Anmerkung. Es ist kein geringer Beweis für die Vorzüglichkeit der dynamischen Ansicht, daß sie gerade den produktivsten Geistern von jeher natürlich gewesen ist. Die Ansicht des Magnetismus, welche in dem voranstehenden Paragraphen auf wissenschaftliche Art abgeleitet worden ist, war schon lange auch die des Dichters, welcher von den ersten Widerklängen der Natur an, die in seinen frühesten Dichterwerken gehört werden, bis zu der hohen Beziehung auf die Kunst, welche er in spätern Zeiten den ersten Naturphänomenen gegeben hat, in der Natur nie etwas anderes als die unendliche Fülle seiner eignen Produktivität dargestellt hat. — Für ihn floß aus dieser Betrachtung der Natur der ewige Quell der Verjüngung, und ihm allein unter allen spätern Dichtern der neuern Zeit war es gegeben, zuerst wieder zu den Urquellen der Poesie zurückzugehen, und einen neuen Strom zu öffnen, dessen belebende Kraft das ganze Zeitalter erfrischt hat und die ewige Jugend in der Wissenschaft und Kunst nicht wird sterben lassen.

Ihm verdanke ich folgendes Experiment, das ich wegen seiner überzeugenden Anschaulichkeit dem obigen beifüge. — Wenn der Magnetismus allein durch die Länge determiniert wird, so ist zu

erwarten, daß er in einen Körper, dessen Dimensionen nicht entschieden sind, keine Gewalt habe. Dies zeigt ein Kubus von Eisen, der, der Magnetnadel genähert, auf sie schlechterdings keine Wirkung zeigt, als die, welche er als bloßes Eisen auszuüben fähig ist. Der Erdmagnetismus scheint hier durch die Gleichheit der Dimensionen selbst gleichsam zweifelhaft, sobald aber ein zweiter eiserner Kubus auf den ersten aufgesetzt wird, also mit der gegebenen Länge, erlangt der Erdmagnetismus Einfluß darauf, welches durch die augenblickliche Wirkung des Eisens auf die Magnetnadel offenbar wird.

§ 22.

Daß nun aber die Elektrizität nicht bloß in der Dimension der Länge wirke, ist daraus offenbar, daß jeder elektrische Körper auf seiner ganzen Oberfläche elektrisch wird. Daß sie aber auch bloß in Länge und Breite wirke, dies ist abermals von dem scharfsinnigen Physiker Coulomb, von dessen Abhandlungen über die Elektrizität man in demselben Journal Bd. III, 1, St. 1. die Auszüge findet, sogar durch direkte Versuche erwiesen worden. „Daß das elektrische Fluidum, heißt es daselbst S. 58, was ein leitender Körper über seine natürliche Quantität erlangt hat, (d. h. daß die Elektrizität bei einem elektrisierten Körper) auf seiner ganzen Oberfläche verbreitet werde, ohne jedoch in sein Inneres zu dringen, wurde durch einen Versuch mit einem Holzzylinder außer Zweifel gesetzt, der mit mehreren Löchern durchbohrt war, wovon jedes vier Linien Durchmesser und ebensoviele Tiefe hatte. Er elektrisierte diesen Zylinder, brachte an seine Oberfläche eine kleine Scheibe Goldpapier, die er vermittelst einer isolierenden Nadel von Gummilack hielt, und brachte dann diese Scheibe an ein Elektrometer von außerordentlicher Empfindlichkeit. Dies Elektrometer zeigte sogleich in der Scheibe von Goldpapier eine dem Zylinder ähnliche Elektrizität, der von diesem Papier berührt worden war. Coulomb brachte hierauf die ihrer Elektrizität entledigte Papierscheibe in eines von den Löchern des Zylinders mit der Vorsicht, daß sie nur den Boden dieses Loches berührte, und näherte sie hernach von neuem dem Elektrometer, das nun kein Zeichen von Elektrizität gab. Es erhellet also, daß das elektrische Fluidum, was dieser Körper mitgeteilt erhalten hatte,

bloß auf seiner Oberfläche verbreitet war.“ — Ein allgemeinerer Beweis, daß sich die Elektrizität einzig nach der Oberfläche richte und von ihr geleitet werde, ist, daß bei der Mitteilung von Elektrizität, welche zwischen zwei verschiedenen Körpern stattfindet, gar kein Verhältnis beobachtet wird, das ihrer verschiedenen chemischen Qualität, oder auch ihrer Masse gleich wäre, indem, wenn nur die Oberflächen gleich und ähnlich sind, die homogene Elektrizität zwischen beiden sich völlig gleich verteilt, und nur, wenn die Oberflächen verschieden sind, auch eine ungleiche Verteilung der Elektrizität der Quantität nach zwischen beiden stattfindet. Es mußte übrigens schon längst auffallend sein, daß man bei den elektrischen Ladungen die Belegungen zusamt dem Glas zwischen beiden so dünn annehmen kann, als man will, ohne daß sie je für die entgegengesetzten Elektrizitäten permeabel werden. Coulomb in der angeführten Abhandlung macht die Bemerkung, daß, wenn man eine Glastafel, die auf beiden Seiten mit Metallblättern belegt ist, ladet, und diese Belegung von der Tafel nachher entfernt, nicht nur diese Zeichen einer beträchtlichen Elektrizität geben, so dünn sie auch sein mögen, sondern auch die beiden Flächen des Glases nach der Hinwegnahme der Belegungen selbst noch mit entgegengesetzten Elektrizitäten versehen bleiben, und daß dieses Phänomen stattfindet, so dünn auch die Glastafel sein mag, dergestalt, daß die Elektrizität, obgleich sie auf beiden Flächen des Glases von verschiedener Natur ist, doch nur bis zu einer unendlich kleinen Entfernung (d. h. bis zu einer Entfernung, welche = o ist) von der Oberfläche desselben eindringt. — Diese Beobachtungen mögen hinreichend sein, unsern eben aufgestellten Satz über das Verhältnis der Elektrizität zu den Dimensionen der Materie außer Zweifel zu setzen.

§ 23.

Einer weitern Ausführung der Folgerungen, welche sich aus dieser Konstruktion zur Bestimmung der Natur der Elektrizität machen lassen, hauptsächlich, daß, wenn wir keinen Grund gehabt haben, eine magnetische Materie anzunehmen, wir ebensowenig Grund haben, eine besondere Materie für die elektrischen Erscheinungen anzunehmen, indem auch die Elektrizität einen ganz

substantiellen, nämlich in der Konstruktion jedes Körperindividuums liegenden Grund hat, und uns in der Erfahrung denselben Moment in der Konstruktion der Materie darstellt, welchen wir durch Hilfe des Räsonnements *a priori* in derselben annehmen müssen — können wir uns wegen der eignen Deutlichkeit der Sache füglich überheben.

§ 24.

Bei einer Anwendung jedoch, welcher diese Konstruktion auf die Erfahrung fähig ist, werden wir uns länger verweilen. Wir werden nämlich aus dem Verhältnis, das zwischen Magnetismus und Elektrizität stattfindet, die Verschiedenheit, welche in Ansehung der Art, wie beide sich mitteilen, stattfindet, *a priori* ableiten. Man denke sich einen in elektrischen Zustand versetzten Körper, welcher nach § 16 jetzt die eine der beiden Kräfte ausschließlich repräsentiert, in Berührung mit einem nicht elektrisierten, in welchem wir zwar ein Gleichgewicht der beiden Kräfte annehmen müssen, obgleich wir der einen eine, jedoch nur in bezug auf das Verhältnis der Kräfte in andern Körpern, größere oder geringere Tendenz zur Unabhängigkeit zuzuschreiben genötigt sind, um zu erklären, warum dieser Körper mit bestimmten andern positiv oder negativ elektrisch sich zeigt, so wird, wenn der elektrisierte z. B. positiv elektrisch ist, zwischen ihm und dem nicht elektrisierten das Gleichgewicht schlechthin aufgehoben. Da nun aber solches nicht wiederhergestellt werden kann, ohne daß in dem elektrisierten das + E zum elektrischen Zero zurückgebracht werde, so wird der unelektrische, den wir durch B bezeichnen wollen, so viel — E verlieren müssen, als nötig ist, dem + E des elektrischen, den wir durch A bezeichnen, das Gleichgewicht zu halten. Dadurch wird nun aber der vorhin unelektrische B in elektrischen Zustand versetzt, so daß es scheint, als ob ihm der elektrische Elektrizität mitgeteilt hätte; weil aber der einzige Grund, warum B an A von seinem — E übertrug in dem gestörten Gleichgewicht von A lag, so wird dieses Übertragen nicht weiter reichen können, als sein Grund reichte, d. h. nur soweit, daß das Gleichgewicht in B nicht ebenso sehr, als es in A war, gestört werde, es wird also nur soweit reichen, bis im

Verhältnis der Oberflächen die + Elektrizität zwischen beiden gleich verteilt ist, d. h. bis gleich viel Grund vorhanden ist, daß A an B, als daß B an A negative Elektrizität übertrage. Ist also die Oberfläche in beiden gleich, so wird A an B die Hälfte seiner Elektrizität mitgeteilt zu haben scheinen, wie es Coulomb (§ 22) in der Erfahrung nachgewiesen hat.

§ 25.

Die Leser werden aus dieser Deduktion ersehen haben, daß wir auch bei der Elektrizität keine Mitteilung im eigentlichen Sinne zugeben, welches eine notwendige Folge der dynamischen Ansicht dieser Erscheinungen ist. Es wird aber dadurch nur um so schwerer zu erklären, warum beim Magnetismus auch nicht einmal diese Art der Mitteilung, sondern selbst bei der Berührung nur die bisher in der Physik sogenannte Wirkung durch Verteilung stattfinde. Wir werden uns nicht damit begnügen, zu sagen, daß beim Magnetismus sich keine eigentliche Berührung denken lasse, welche nur zwischen Flächen möglich ist, da wir in der Konstruktion der magnetischen Erscheinungen den Magnet durchaus nur als Linie betrachten. Vielmehr wird eben das, was den Grund enthält, warum der Magnetismus keine Flächenkraft ist, auch den Grund davon enthalten, daß er nicht durch Mitteilung fortgepflanzt werden kann. Wenn nämlich zwischen dem Magnet und dem Eisen (welches wir indessen als unmagnetisch annehmen können in eben dem Sinn, wie wir oben (§ 24) den Körper B unelektrisch nannten, nämlich so, daß zwar die beiden Kräfte die Tendenz zur Flucht haben, jedoch so, daß die Intensität jedes Pols im Vergleich mit der des ihm entsprechenden des Magnets = o sei), wenn folglich zwischen dem Magnet und Eisen eine Mitteilung stattfinden sollte, wie oben zwischen A und B, so, daß der Pol, welcher mitteilt, dadurch seine Kraft verlöre, so müßte, wenn dieser positiv ist, das Eisen fähig sein, sein — M an den Magnet überzutragen. Allein dies ist durch den Punkt C, der im Eisen so gut als im Magnet existiert, und welcher die absolute Trennung beider Kräfte verhindert, unmöglich gemacht. In dem Körper B (§ 24) fehlt dieser Punkt, die beiden Kräfte können daher sich absolut fliehen, wel-

ches eben bei der Mitteilung geschieht. Allein da die beiden Kräfte im Eisen doch die Tendenz zur Trennung haben, so werden sie durch die Einwirkung des magnetischen Pols zwar zur Trennung determiniert werden, jedoch wird es auch hier ein Maximum der Trennung, und also auch ein Maximum der Intensität eines jeden Pols geben, das auch durch die Einwirkung des Magnets nicht überschritten werden kann. Daß aber der Magnetismus des Eisens durch diese Einwirkung gerade ebenso determiniert wird, wie nach (§ 24) die Elektrizität von B durch A, nämlich so, daß die negative Kraft sich nach der Richtung der einwirkenden positiven bewegt, beweist, daß bei der Einwirkung des Magnets auf das Eisen in letzterem dieselbe Tendenz zur Bewegung wie bei der Einwirkung des elektrischen auf den unelektrischen Körper hervorgebracht wird, nur daß der vollständige Erfolg der Bewegung nicht derselbe sein kann. Und hinwiederum kann durch die Erfahrung, daß der magnetische Pol in dem berührten Punkt den entgegengesetzten Magnetismus hervorbringt, bewiesen werden, daß auch der elektrische Körper seine Elektrizität nur dadurch mitteilt, daß er die entgegengesetzte Elektrizität aus dem unelektrischen anzieht, welcher eben dadurch in gleichem Grad elektrisch werden muß, als jener aufhört es zu sein.

§ 26.

Sollte nicht aus den bisher geführten Deduktionen der Unterschied zwischen elektrischen Leitern und Nichtleitern das erste Licht erhalten? Sollte nicht ebenso die besondere und bisher unerklärte Wirkung der Spitzen auf die Elektrizität, von der Coulomb mit Recht sagt, ihre Erklärung könne gewissermaßen als Probe einer Theorie der Elektrizität angesehen werden, in unserer Konstruktion der elektrischen Erscheinungen und ihrem daraus hervorgehenden Verhältnis zu den magnetischen ihre endliche Erklärung finden? Doch müssen wir, um dieses genauer auseinanderzusetzen, weiter zurückgehen. Ich will nur noch fragen, ob nicht eben dieser Einfluß, welchen die Form der Körper auf die elektrische Wirkung zeigt, schon längst zum Fingerzeig dienen konnte, daß die Ursache dieser Erscheinungen eine in der Konstruktion des Körpers selbst gegründete ist, und selbst nur ein bestimmtes Verhältnis der Grundkräfte zu dem Raume ausdrückt

§ 27.

Wir haben aber jetzt noch ein anderes Verhältnis zwischen den beiden Körpern A und B (§ 24) in Betrachtung zu ziehen, nämlich, wenn beide außer Berührung sind, und also keine unmittelbare Mitteilung zwischen beiden stattfindet. Da das Gleichgewicht der Kräfte zwischen A und B schlechthin gestört ist, und jede solche Störung in der Natur nur Bedingung einer das Gleichgewicht wiederherstellenden Tätigkeit wird, so wird zwischen A und B ein Bestreben zur Berührung entstehen, weil nur unter dieser Bedingung — nicht ein Gleichgewicht, aber (§ 24) wenigstens ein zwischen beiden gleichförmig gestörtes Gleichgewicht möglich ist. Es wird also in dem unelektrischen Körper B die Elektrizität so determiniert werden, daß die negative Kraft sich nach der Richtung des positiven Körpers bewegt, wodurch denn zugleich (nach dem § 18 bestimmten Gesetz) die positive in der entgegengesetzten Richtung sich zu trennen genötigt wird. Der Körper B verhält sich hier also völlig wie der Magnet, und die Wirkung, welche der elektrische Körper auf den unelektrischen in der Ferne ausübt, ist wahre Wirkung durch Verteilung. Daß aber die Elektrizität in diesem Verhältnis auch bloß die Länge suche, wie es unsern frühern Ableitungen zufolge sein muß, erhellt eben aus der im vorhergehenden Paragraphen bemerkten Wirkung, welche die Spitzen besonders bei der elektrischen Verteilung in dem Verhältnis äußern, als sie der reinen Länge sich annähern. Diese besondere Wirkung gibt sich nicht nur durch die größere Kraft, mit der sie geschieht, sondern hauptsächlich auch durch die besondere Form und Gestalt des elektrischen Lichts zu erkennen, das sie hervorbringen. Es ist bekannt, daß zwischen zwei abgestumpften Körpern, die sich wechselseitig genähert werden, und wovon der eine elektrisiert, der andere nicht elektrisiert ist, niemals die sogenannten Feuerpinsel (welche aber nichts anderes als die reinen Wirkungslinien der Elektrizität bezeichnen), sondern ein ganz unordentlich gebildetes Licht erscheint. (Man sehe zum Beweis nur Erxlebens Anfangsgründe § 521.) Dagegen, wenn nur einer der beiden Körper, es sei nun der elektrisierte oder der nicht elektrisierte, die spitzige Gestalt hat, so sind jene Linien

regelmäßig vorhanden, und zwar erscheinen sie immer als von der Spitze ausgehend in Gestalt eines Kegels, dessen Grundfläche gegen den abgestumpften Körper zugekehrt ist. Es ist also keinem Zweifel unterworfen, daß die Elektrizität, wo sie durch Verteilung erweckt wird, auch in Ansehung ihrer Wirkung sich dem Magnetismus ganz gleich zeigt, welches freilich nur dann deutlich wahrzunehmen ist, wenn sie durch die äußere Form der Körper begünstigt wird.

§ 28.

Indes ist es doch bei dieser Wirkung durch Verteilung, welche der elektrisierte Körper auf den nichtelektrisierten ausübt, ebenso wie bei der Wirkung des Magnets auf das Eisen (§ 25), auf die wirkliche Mitteilung angesehen. Die Erweckung der entgegengesetzten Elektrizität an dem dem elektrisierten Körper zugekehrten Ende des nichtelektrisierten dient bloß als Bedingung der wechselseitigen Anziehung beider Körper gegeneinander, und diese selbst ist nur der Ausdruck ihrer Tendenz zur Berührung. Denn da durch den elektrischen Zustand nur die Oberfläche des Körpers affiziert ist, so wird die Anziehung nur der Oberfläche proportional sein, und nur bis zur Berührung gehen können. Da nun aber nach § 24 jede Berührung zwischen elektrisierten und unelektrisierten Körpern in eine Mitteilung zwischen beiden auf die daselbst bestimmte Art ausschlägt, dergestalt, daß das Gleichgewicht der Kräfte in jedem verhältnismäßig und auf gleiche Weise gestört ist, und doch jeder das Bestreben hat, in das ursprüngliche Gleichgewicht zurückzukehren, so wird die anfängliche Anziehung zwischen beiden in ein Zurückstoßen ausschlagen, welches nun offenbar keine Äußerung der ursprünglich zurückstoßenden Kraft sein kann, da sonst in der Tat nicht zu begreifen ist, wie auch negativ-elektrische Körper sich wechselseitig zurückzustoßen vermögen. Ebenso vielmehr, wie die Erscheinung des Anziehens zwischen beiden nur als Wirkung einer synthetischen Kraft gedacht werden konnte, wird auch das Zurückstoßen Wirkung einer zusammengesetzten Kraft sein müssen, welche mit jener denselben letzten Grund in der Natur hat, indem es bloß von der Umkehrung der Bedingungen abhängt, ob dieselbe Kraft durch Anziehung oder Zurückstoßung, synthetisch oder antithetisch, wirkt.

§ 29.

Diese Erläuterungen mögen hinreichend sein, unsere Behauptung, daß die Elektrizität eine bloße Flächenkraft sei, außer Zweifel zu setzen, und wir gehen daher zu dem dritten Moment in der Konstruktion der Materie fort, welcher uns, wie zum voraus zu erwarten, zu derselben die dritte Dimension hinzubringen wird, die zur Konstruktion jedes realen Produkts notwendig ist.

§ 30.

Die Art und Weise der Deduktion, die wir bisher geführt haben, könnte von seiten mancher Leser wohl Zweifeln und Mißverständnissen unterworfen sein; es ist daher nötig, einige allgemeine Erläuterungen darüber hier einzuschalten. — Wir unterschieden in der Konstruktion der Materie verschiedene Momente, die wir sie durchlaufen ließen, ohne daß wir bis jetzt nötig gefunden hätten, ausdrücklich zu erinnern, daß diese Unterscheidung nur zum Behuf der Spekulation gemacht werde, daß man sich nicht vorstellen müsse, die Natur durchlaufe jene Momente etwa wirklich, in der Zeit, sondern nur, sie seien dynamisch oder, wenn man dies deutlicher findet, metaphysisch in ihr gegründet. In der Natur selbst freilich ist eins und ungetrennt, was zum Behuf der Spekulation getrennt wird, und in der Konstruktion der Materie selbst sind mit der dritten Dimension des Produkts zugleich auch die beiden ersten gesetzt. Wir fanden aber jene Unterscheidung darum notwendig, weil alle wahre Konstruktion genetisch sein muß. Es ist nicht genug, zu wissen, die Existenz der Materie beruhe auf dem Gegensatz zweier Kräfte, sondern es muß noch überdies deutlich gemacht werden, wie es denn vermöge jener zwei Kräfte möglich sei, daß ein Raum wirklich erfüllt werde, und da jede Raumerfüllung notwendig eine dem Grade nach bestimmte ist, wie vermöge jener Kräfte ein bestimmtes Maß der Raumerfüllung entstehen könne. — Diese Fragen werden dadurch noch nicht beantwortet, daß man durch bloße Analyse des Begriffs der Materie, als etwas, das den Raum erfüllt oder undurchdringlich macht, die Notwendigkeit der beiden Kräfte zur Hervorbringung derselben dartut. Es ist freilich deutlich genug, daß, wenn der Raum erfüllt sein soll, in ihm eine Kraft sein muß,

welche dem Eindringen jeder fremden Kraft in denselben Raum widersteht, und da diese Kraft notwendig einen Grad haben muß, daß mit ihr eine ihr den Grad gebende, d. h. sie selbst determinierende — also eine Attraktivkraft verbunden sein müsse. Allein es bleibt nach diesem bloß logischen Geschäft immer noch das eigentlich synthetische übrig, nämlich die Aufdeckung und Enthüllung des Mechanismus selbst, mittelst dessen durch Konkurrenz jener beiden Kräfte der Raum wirklich, und zwar in bestimmtem Grade, erfüllt wird. Dieser Mechanismus kann aber nur dadurch deutlich werden, daß er auseinandergelegt, d. h. in einzelne Momente getrennt, vorgestellt wird.

§ 31.

Ohne diese Unterscheidung, d. h. ohne eine wirkliche genetische Deduktion, kann man die Materie nur auf der tiefsten Stufe ihres Entstehens, und die beiden Kräfte allein in demjenigen Verhältnis erblicken, welches sie eigentlich nur im letzten Moment der Konstruktion haben, ja es geschieht sogar leicht, daß man, indem man vorgibt, die Materie aus jenen Kräften eben erst entstehen zu lassen, sie unvermerkt immer wieder voraussetzt und in Gedanken unterschiebt, von welcher Verwirrung z. B. in Kants Dynamik nicht wenig Spuren angetroffen werden. Es ist nicht bloß eine Konkurrenz der beiden Kräfte, der anziehenden und zurückstoßenden, überhaupt, sondern es ist ein bestimmtes Verhältnis beider zueinander im Bezug auf den Raum, was die Materie möglich macht, und welches abzuleiten eben die fernere Aufgabe unserer Untersuchung ist. Die Zurückstoßungskraft gibt nicht an sich die drei Dimensionen, wie von Kant und nach ihm insgemein angenommen wird, denn die dritte Dimension kommt eben erst als Vermittlungsglied eines bestimmten Verhältnisses hinzu, das, wenn kein Widerspruch in der Natur sein soll, zwischen ihr und der Attraktivkraft stattfinden muß. Die Repulsivkraft wird allerdings nach allen Richtungen (obwohl erst, nachdem sie durch die entgegengesetzte Kraft eingeschränkt ist, denn im Unendlichen ist gar keine Richtung), aber dasselbe gilt auch von der Attraktivkraft. Der negativ-elektrische Körper, der durch einen Überschuß dieser Kraft wirkt, erstreckt diese

Wirkung nach allen Richtungen gleich dem positiv-elektrischen, ohne daß deswegen der Raum erfüllt würde. Es ist also nicht diese Wirkung nach allen Richtungen an sich, sondern es ist ein bestimmtes Verhältnis der Repulsivkraft zu der ihr entgegengesetzten, wodurch jene Wirkung zu einer Wirkung nach allen Dimensionen, d. h. zu einer wirklichen Erfüllung des Raums (mit Materie) wird.

Wenn Kant die Repulsivkraft als eine nur in der Berührungsfläche wirkende, die Attraktivkraft dagegen als eine durchdringende Kraft charakterisiert, so ist offenbar, daß er diese Kräfte nur im dritten Moment der Konstruktion betrachtet. Denn wie ist Berührung, wo nicht schon Undurchdringlichkeit, d. h. Materie, ist, und wie ist Durchdringung ohne ein Durchdringliches denkbar? Also gelten alle diese Prädikate nur von der anziehenden und zurückstoßenden Kraft, insofern sie schon durch Materie dargestellt sind. — Denn von beiden absolut betrachtet kann ohnehin nicht die Rede sein. Absolut betrachtet hat eine Kraft gar keine Wirkung — sie wirkt oder wird in Wirkung gesetzt überhaupt erst durch die entgegengesetzte, in bestimmte Wirkung also, z. B. durchdringende, auch nur durch ein bestimmtes Verhältnis zu der entgegengesetzten. Die Attraktivkraft z. B. wirkt gleichfalls in der Fläche und nicht durchdringend, sobald sie zu der repulsiven in dasjenige Verhältnis gesetzt ist, welches durch die Elektrizität abgebildet wird (§ 19 ff.).

Der unterscheidende Charakter beider Kräfte, welcher schon für den ersten Moment der Konstruktion, wo die beiden Kräfte noch bloß mathematisch betrachtet werden können, gültig ist, ist nur der, daß die positive schlechthin bloß in Kontinuität, die negative dagegen nur als in die Ferne wirkend gedacht werden kann, und dieser ursprüngliche Charakter beider wird bei der Konstruktion der Materie schon vorausgesetzt, wie sich bald zeigen wird.

Ein großer Teil der Unverständlichkeiten in Kants Dynamik hat seinen Grund hauptsächlich darin, daß er sich die beiden Kräfte, solange er bloß logisch konstruiert, ganz rein, sobald es aber zur realen Konstruktion (zum Treffen selbst) kommt, immer schon mit Materie verbunden denkt, welches freilich für die nach einem

Substrat verlangende Einbildungskraft, welcher bloße Kräfte ohne etwas, dem sie inhärieren, zu denken schwer fällt, sehr bequem sein mag, dagegen aber den spekulativen Gesichtspunkt beständig verrückt.

§ 32.

Kant hat zwar in gewissem Sinn Recht, wenn er vorgibt, um aus der ursprünglichen Anziehungskraft und der ihr entgegenwirkenden zurücktreibenden eine dem Grad nach bestimmte Einschränkung der letzteren, mithin ein bestimmtes Maß der Raumerfüllung abzuleiten, müssen empirische Data vorausgesetzt werden. Allein von der Spekulation kann wenigstens so viel gefordert werden, diese empirischen Data im Allgemeinen zu bestimmen; und dieser Forderung vermag sie auch wirklich Genüge zu leisten. Wenn nämlich *a priori* dargetan ist, wie durch eine ursprünglich anziehende Kraft die gleichfalls ursprüngliche zurückstoßende überhaupt eingeschränkt sein könne, so verlangt man noch überdies den Grund zu wissen, warum die letztere durch jene gerade in bestimmtem Grade eingeschränkt wird. Da nun der Grund dieses Grads nur wieder in einer Eingeschränktheit der Attraktivkraft selbst gesucht werden kann, indem diese Kraft durch nichts bestimmt sein kann, die Repulsivkraft in bestimmtem Grade zu beschränken, als durch eine in sie selbst (in ihre eigne Tätigkeit) gesetzte Beschränktheit, so sieht man sich durch jenes Problem offenbar auf einen Grund getrieben, welcher weder in der anziehenden noch in der zurückstoßenden Kraft des Körpers, der konstruiert werden soll, also freilich nicht innerhalb der reinen Bedingungen der Konstruktion gesucht werden kann. In der anziehenden Kraft kann er nicht gesucht werden, denn eben diese soll ja durch jenen Grund eingeschränkt sein; in der zurückstoßenden auch nicht, denn diese ist durchaus nur das Begrenzbare und nie das Begrenzende. Da durch jenen Grund die Tätigkeit der anziehenden Kraft eingeschränkt werden soll, so ist durch denselben die Nichttätigkeit, d. h. die Eingeschränktheit der zurückstoßenden, eingeschränkt; er ist also gemeinschaftlicher Grund einer Begrenztheit in beiden, für die anziehende Grund ihrer begrenzten Wirksamkeit, für die zurückstoßende Grund

ihres begrenzten Begrenztseins. Ist er nun gemeinschaftlicher Grund eines Eingeschränktseins in beiden, so kann er nur in etwas außer beiden, d. h. außer den reinen Bedingungen der Konstruktion, Liegendem, gesucht werden. Aber außerhalb der Bedingungen der Konstruktion liegt nur die konstruierende Tätigkeit selbst, und da es diese ist, welche die Attraktivkraft überhaupt erst in ein bestimmtes Verhältnis zur repulsiven setzt, so kann der Grund davon, daß jene in dieser Konstruktion (wo sie das Begrenzende ist) selbst wieder begrenzt wird, nur in der ersteren gesucht werden. Daß aber diese, nämlich die konstruierende Tätigkeit, welche in Ansehung des Gebrauchs der beiden Kräfte ursprünglich absolut uneingeschränkt ist, in der Konstruktion des einzelnen Körpers doch in Ansehung der darauf zu verwendenden Attraktivkraft eingeschränkt sei, davon kann der Grund nur in einer Einschränkung, die sie sich selbst gesetzt, also nur in einer andern vorhergegangenen oder gleichzeitigen Konstruktion gesucht werden. — Das empirische Datum, was zur Konstruktion eines Körpers von bestimmtem Grad der Raumerfüllung gehört, ist also, daß der Grad seiner Attraktivkraft zum voraus schon durch Körper außer ihm eingeschränkt und bestimmt sein muß, und da dieses Verhältnis notwendig ein wechselseitiges ist, so nämlich, daß die Attraktivkraft jedes Körpers auf den bestimmten Grad eingeschränkt ist durch die eines jeden andern, so sieht man, daß das empirische Datum, was zur Konstruktion einer dem Grade nach bestimmten Raumerfüllung gehört, die allgemeine Verkettung aller Materie unter sich ist, kraft welcher es unmöglich ist, daß die Natur in der Konstruktion eines einzelnen Körpers ein gewisses Maß der Attraktivkraft überschreite, oder ihm ein geringeres erteile, als sie ihm wirklich erteilt, und auf etwas ähnliches hat vielleicht Kant selbst deuten wollen in einer Stelle seiner Dynamik, von welcher später noch die Rede sein wird.

§ 33.

Wir gehen jetzt aber zur Deduktion des dritten Moments fort, in welchem die bis jetzt bloß begrenzende, also schlechthin unbegrenzbare Attraktivkraft, selbst wieder in ihrer Wirksamkeit ein-

geschränkt wird; und um den Gegenstand der ferneren Untersuchung aufs kürzeste auszusprechen, so ist er folgender.

In dem ersten Moment der Konstruktion (§ 9) sind in dem Punkt C die beiden Kräfte für die Anschauung vereinigt, dafür aber auch dynamisch ununterscheidbar oder identisch. Statt dessen sind im zweiten Moment (§ 16ff.) die beiden Kräfte zwar dynamisch sich entgegengesetzt und nicht-identisch, dagegen aber auch für die Anschauung völlig getrennt.

Zwischen dem ersten und zweiten Moment ist also ein Gegensatz, für welchen der dritte ohne Zweifel die Synthesis enthalten muß. Im ersten ist — Vereinigung der Kräfte für die Anschauung, dafür aber dynamische Identität beider, im zweiten — dynamische Entgegensetzung, dafür Getrenntsein beider für die Anschauung. Die jetzt zu lösende

Aufgabe wird also die sein: wie beide Kräfte zugleich dynamisch getrennt und für die Anschauung als identisch gesetzt sein können. — Jenes ist notwendig, weil es Bedingung der Realität (§ 7), dieses, weil es Bedingung der Identität der Natur mit sich selbst ist (das.).

Anmerkung. Es ist eine notwendige Forderung, welche derjenige zu erfüllen hat, der die Materie aus einer ursprünglich zurückstoßenden und anziehenden Kraft entstehen läßt, begreiflich zu machen, wie zwei Kräfte, die sich gegeneinander wie positive und negative Größen verhalten, in ihrer Verbindung nicht viel mehr die Null als irgend eine Realität geben. Man sieht sich genötigt zum Behuf der Möglichkeit irgend einer Realität ein Getrenntsein der beiden Kräfte, und zwar ein fortdauerndes, zu setzen; den Beweis gibt der Punkt C (§ 9), welcher die beiden Kräfte als dynamisch ineinander darstellt, dafür aber auch ein bloßer Nullpunkt ist. Gleichwohl gibt aber auch das absolute Getrenntsein beider Kräfte keine Realität, wie aus der Deduktion des zweiten Moments erhellt. — Es ist also zu erwarten, daß, um ein Reelles zu konstruieren, der erste und zweite Moment vereinigt werden müssen, daß nämlich die Kräfte zwar als identisch für die Anschauung, wie im Punkt C des ersten Moments, aber doch zugleich als dynamisch getrennt, wie im zweiten, gesetzt werden.

§ 34.

Zur Auflösung dieser Aufgabe werden wir durch die genaue Bestimmung ihrer Forderungen gelangen. Die beiden Kräfte sollen als entgegengesetzte in einer und derselben Anschauung dargestellt werden. Sind beide sich entgegengesetzt und getrennt, so wird ebenso wie im vorhergehenden Moment jede dieser Kräfte für sich die Fläche hervorbringen (§ 18, 19). Aber beide sollen in ihrer Trennung wieder identisch gesetzt werden für die Anschauung. Dies ist, da der Gegensatz der Kräfte selbst — bestehen soll, nur dadurch möglich, daß ihre Produktionen in einer gemeinschaftlichen dritten dargestellt werden, und da, wie gesagt, jede dieser Kräfte für sich die Fläche hervorbringt, so wird das Gemeinschaftliche (welches nicht als durch ein bloßes Hinzufügen, sondern durch ein wirkliches Durchdringen oder Multiplizieren der Produkte durcheinander entstehend gedacht werden muß) die zweite Potenz der Fläche oder der Kubus sein müssen. — Mit dieser wechselseitigen Potenzierung der beiderseitigen Produktionen durcheinander reißt sich also die Konstruktion zuerst von der bloß geometrischen los, zu den beiden ersten Dimensionen ist die dritte hinzugekommen, und das eigentliche Vermittlungsglied, durch welches die beiden Kräfte zugleich als nicht-identisch und doch als vereinigt für die Anschauung gesetzt werden können, ist (nicht die Linie oder die Fläche, sondern) der Raum selbst, d. h. die nach drei Dimensionen ausgedehnte Größe.

§ 35.

Nun können aber nicht beide Kräfte als entgegengesetzte doch in bezug auf den Raum als identisch gesetzt werden, ohne eben dadurch den Raum undurchdringlich zu machen.

Beweis. Denn

a) es kann keine durchgängige Identität beider im Raum gesetzt werden, ohne daß in jedem einzelnen Punkte des Raums Repulsiv- und Attraktivkraft zugleich seien. Das ganze Produkt ist also = dem Punkt C (§ 9), insofern, als in diesem Punkt beide Kräfte zugleich sind, nicht aber insofern, als beide Kräfte in

ihm absolut ineinander übergehen und aufhören sich entgegengesetzt zu sein. Daß aber beide Kräfte, obgleich sich entgegengesetzt, doch in einen und denselben Raum gesetzt sein können, dies ist

b) nur aus der entgegengesetzten Wirkungsweise beider zu begreifen, da nämlich die repulsive nur in Kontinuität, die attraktive aber in jeder Nähe doch in die Ferne wirkt, also beide Kräfte in einem und demselben Raume doch außereinander sind. Kann aber die Attraktivkraft von jedem Punkt des Raumes aus, in welchen beide Kräfte gesetzt sind, nur in die Ferne wirken, so wird dieser Raum in bezug auf die Attraktivkraft ein Kontinuum von Punkten vorstellen, in deren jedem die positive Kraft durch die anziehende (welche der unendlichen Teilbarkeit des Raums zufolge in jeder Nähe doch als in eine Ferne wirken kann) auf einen Grad der Zurückstoßung eingeschränkt ist, der durch keine Kraft absolut überwältigt werden kann, und also den Raum undurchdringlich macht, dagegen wenn beide Kräfte ineinander übergehen, identisch werden könnten, das Produkt, anstatt den Raum zu erfüllen, vielmehr = o sein würde.

Das vollständige Vermittlungsglied des (§ 33) geforderten Verhältnisses zwischen Repulsiv- und Attraktivkraft ist also der erfüllte Raum oder die Materie, und die Materie existiert nicht an sich, sondern bloß als Auflösung jenes Problems in der Natur.

Anmerkung. Es ist hier ein Punkt, wo wir den Leser auf das Eigentümliche aller spekulativen Deduktion, insofern dieselbe auch in der Naturwissenschaft stattfinden muß, aufmerksam zu machen Gelegenheit haben. Was für die Empirik das einzig Reelle ist, ist für die Naturwissenschaft immer nur Vermittlungsglied eines Ideellen, und nur darum reell. Die Materie hat für die wahre Physik ebensowenig Realität an sich als für die wahre Philosophie. Sie ist nur das sinnliche Symbol der beiden Kräfte, und selbst nur Vermittlungsglied eines bestimmten Verhältnisses beider, das in der Natur notwendig ist, und nur insofern ist sie selbst notwendig.

Dasselbe Resultat übrigens, auf welches uns die synthetische Untersuchung geführt hat, läßt sich aus dem einmal gefundenen

Begriff der Raumerfüllung auch durch bloße Analysis finden. Denn man setze entweder, daß beide Kräfte überhaupt gar nicht unterschieden oder dynamisch sich entgegengesetzt seien, so haben wir die ursprüngliche Null, oder daß beide mathematisch getrennt seien, so haben wir entweder die Linie, in welcher ein einziger Punkt ist, der die beiden Kräfte nur dadurch in sich vereinigt, daß sie von ihm aus sich nach entgegengesetzten Richtungen trennen (§ 9), oder wenn wir auch diesen Punkt wegfallen lassen, so produziert jede dieser Kräfte für sich die Fläche (§ 18f.) und es entsteht wiederum keine Raumerfüllung. Daß eine solche entstehe, dazu gehört, daß beide Kräfte als entgegengesetzte gleichwohl in ein und dasselbe Gemeinschaftliche gesetzt seien, denn keine von beiden erfüllt für sich den Raum, also müssen auch in dem unendlich kleinsten Teil des erfüllten Raums beide Kräfte zugleich gegenwärtig sein. Nun kann aber der Übergang beider ineinander (wodurch das Produkt = o würde), ihres Gesetztseins in einen und denselben Raum unerachtet, nur dadurch unmöglich gemacht werden, daß die eine der beiden Kräfte eine in die Ferne einschränkende ist; daß aber umgekehrt Kräfte, die sich entgegengesetzt sind, doch ein Gemeinschaftliches darzustellen gezwungen werden, dies ist nur durch eine dritte aus beiden zusammengesetzte Kraft begreiflich, welche, um dieses Problem zu lösen, den Raum undurchdringlich macht, d. h. welche selbst durchdringend oder in der dritten Dimension wirkt. Die genauere Bestimmung dieser Kraft aber wird uns durch die Wiederansicht der Aufgabe möglich werden, welche durch sie gelöst ist.

§ 36.

„Die Materie entsteht durch ein wechselseitiges Potenzieren der repulsiven und attraktiven Fläche durcheinander", diesen Satz können wir zwar als bewiesen annehmen, jedoch ist noch nicht ausgemacht, wie oder durch welche Kraft denn jene Potenzierung oder die Vereinigung beider Kräfte zu einem gemeinschaftlichen Produkt geschehe? — Da die Forderung der Aufgabe eine gedoppelte ist, nämlich daß die beiden Kräfte zwar vereinigt, jedoch so vereinigt werden, daß sie in der Vereinigung selbst wieder ge-

trennt seien, so ist leicht einzusehen, daß die postulierte Kraft eine solche sein muß, welche zwar auf Identität geht, jedoch nur unter Bedingung der Duplizität oder des Gegensatzes, eine Kraft also, deren Wirksamkeit nicht unbedingt, sondern durch die Entgegensetzung der beiden ersten dergestalt eingeschränkt ist, daß sie dieselbe zwar vermitteln, keineswegs aber schlechthin aufheben kann. Denn wenn die Kraft nur durch die absolute Entzweiung in Bewegung gesetzt werden kann, wenn sie also nur anfängt wirksam zu sein, nachdem die Entgegensetzung bis zur Unmöglichkeit, aufgehoben zu werden, gekommen ist, so wird für diese Kraft nichts übrig bleiben, als: den Widerspruch, den sie nicht selbst oder im Prinzip aufheben kann, wenigstens im Produkt aufzuheben. Aber eben dies ist der Charakter einer synthetischen Kraft, welche nicht über ihre Bedingung (die Antithesis) hinausgehen, nicht den Widerspruch selbst in der Quelle, sondern nur im Produkt für die Anschauung aufzuheben fähig ist. Die postulierte Kraft ist also eine synthetische Kraft. — Allein es ist uns dadurch nur der Gattungsbegriff, unter den sie gehört, nicht aber sie selbst vollkommen bestimmt. Da uns aber zu ihrer Bestimmung außer den Bedingungen, unter denen sie wirksam ist, sonst nichts gegeben ist, so wird, um in ihre Natur tiefer einzudringen, die Untersuchung vorerst auf diese sich richten müssen.

§ 37.

Es wird angenommen, die Kraft soll nur durch absolute Entzweiung in Wirksamkeit gesetzt werden können (§ 36). Dies ist nur denkbar, wenn die Kraft die absolute Identität selbst ist, welche, in sich selbst gleichsam verloren, auf keine Weise gezwungen werden kann, aus sich herauszugehen und sich selbst zu offenbaren, als dadurch, daß sie als absolute Identität aufgehoben wird. Es folgt daraus von selbst, daß die absolute Identität als solche überhaupt und niemals sich offenbaren kann, denn als solche ist sie ein Abgrund von Ruhe und Untätigkeit, und in Tätigkeit gesetzt, hört sie schon auf absolute Identität zu sein; gleichwohl ist aber auch die Kraft, durch welche sie sich offenbart, nachdem die Bedingung dazu, Entzweiung, gegeben ist, keine Kraft, welche erst in die Natur zu kommen brauchte, ihr Grund

ist da, und ist das Ursprüngliche in der Natur, oder vielmehr die Natur selbst; nur die Wirksamkeit jenes Grundes, oder daß er sich als eine Kraft offenbart, ist von der absoluten Entgegensetzung als Bedingung abhängig. Diese Entgegensetzung läßt sich selbst im Allgemeinen weiter nicht ableiten, als daraus, daß es überhaupt eine Natur geben soll, denn im Begriff der Natur wird eine solche schon gedacht. Wenn aber die Entzweiung Bedingung einer Natur — wenn sie Bedingung jener Offenbarung der absoluten Identität durch die synthetische oder konstruierende Kraft ist, und wenn alles, was besteht, nur durch die Wirksamkeit dieser Kraft, diese selbst aber nur durch das stete und ununterbrochene Dasein des Gegensatzes besteht, so muß für jedes einzelne Produkt (und eben ein solches zu konstruieren, ist unsere hauptsächliche Aufgabe) das Wiederentstehen des Gegensatzes, auf dem es beruht, fortwährend gesichert sein; gesichert aber kann es nicht durch das Produkt selbst sein, denn das Produkt setzt ihn schon voraus, also nur durch äußere Einwirkung. Diese Einwirkung kann aber wiederum keine einseitige sein; denn wenn ich das Bestehen des Gegensatzes für das Produkt B durch die Einwirkung von A erkläre, so setze ich A als Produkt schon voraus, da doch alles, was Produkt ist, erst mittelst jener synthetischen Kraft konstruiert werden soll, deren Bedingung selbst erst ausgemittelt wird. Also kann diese Einwirkung nur eine wechselseitige sein. Es kann mithin auch kein einzelnes Produkt, sondern nur ein absolutes Ganzes von Produkten zugleich entstehen, davon jedes die Bedingung des Gegensatzes für jedes andere enthält.

Nun ist aber bereits bewiesen worden, daß niemals eine dem Grade nach bestimmte Raumerfüllung, daß also auch niemals ein einzelnes Produkt entstehen könnte, wenn nicht der Grad von Attraktivkraft, welcher zu seiner Konstruktion verwendet wird, unabhängig von der Konstruktion schon bestimmt wäre.

Denn man setze das Gegenteil, man setze, daß der Grad von Attraktivkraft nicht für jedes einzelne Produkt zum voraus bestimmt, daß also die Attraktivkraft nicht für jedes Produkt eine absolute sei, so wird man annehmen müssen, daß die Attraktivkraft für das Produkt nur vermehrt werde durch Verminderung

— und nur vermindert durch Vermehrung der Repulsivkraft. Allein auf diesem Wege würden niemals verschiedene Grade der Raumerfüllung entstehen können. Denn wenn der relativ größere Grad der Raumerfüllung darauf beruht, daß dieselbe absolute Quantität von zurückstoßender Kraft in einem geringeren Raume dargestellt wird, so könnte, jenes vorausgesetzt, die Attraktivkraft, welche hierzu erfordert wird, nur durch Verminderung der repulsiven, d. h. der den Raum erfüllenden, Kraft erreicht werden, welches der Voraussetzung widerspricht. — Die Attraktivkraft für die Konstruktion jedes Produkts muß also unabhängig von der Konstruktion zum voraus schon bestimmt sein.

Dies ist aber nach § 32 nur durch ein Produkt außer ihm, und da für dieses Produkt wieder dasselbe gilt, nur durch eine allgemeine Wechselwirkung möglich, in welcher jedes Produkt jedem andern den Grad von Attraktivkraft bestimmt, welcher allein mit der allgemeinen Wechselwirkung bestehen kann.

Also besteht die wechselseitige Einwirkung, wodurch alle Produkte untereinander sich den Gegensatz — der Kräfte, auf welchem die Existenz jedes einzelnen beruht, gleichsam sichern, in einer allgemeinen wechselseitigen Verteilung der Attraktivkraft aneinander (womit, wie zu erwarten, und wie wir hier nur im Vorbeigehen berühren können, auch verschiedene Entfernungen verbunden sein müssen), und diese wechselseitige Verteilung der Attraktivkraft wird also auch Bedingung der von uns auszumittelnden synthetischen oder konstruierenden Kraft sein müssen.

§ 38.

Es könnte zwar jemand die Frage aufwerfen, warum wir den Grad von Zurückstoßungskraft, der zur Konstruktion eines Produkts gehört, nicht gleichfalls durch äußere Einwirkung bestimmt sein lassen. Allein die Zurückstoßungskraft ist durch die Bestimmung des Grads von Attraktivkraft von selbst bestimmt. Durch die Zurückstoßungskraft kann nie die Attraktivkraft, wohl aber umgekehrt durch die Attraktivkraft die Zurückstoßungskraft bestimmt sein — denn diese ist im Gegensatz gegen jene durchaus das Bestimmte, jene in bezug auf diese durchaus das Bestimmende.

— Sobald z. B. in einem gewissen Teil des Raums durch die zusammenlaufenden Wirkungen anderer gleichzeitig sich bildender oder schon gebildeter Produkte ein gewisser Grad von Attraktivkraft angehäuft ist, so zieht dieser aus der allgemeinen Identität von selbst eine proportionierte Zurückstoßungskraft in diesen Raum, auf welche nun freilich abermals die gegenwärtige Attraktivkraft in ganz verschiedenem Grade verwendet werden kann. Durch jene Zerlegung aber muß schon wieder in einem andern Teil des Raums Attraktivkraft angehäuft werden, welche den Grund zu neuen Schöpfungen legt, bis endlich selbst die unendliche Fülle erschöpft und durch ein unendliches Universum, d. h. durch ein ins Unendliche gehendes Gleichgewicht der Attraktiv- und Repulsivkräfte, dargestellt ist.

Die durch Verteilung ausgebreitete Attraktivkraft ist also der Grund, der die ursprünglichen Zurückstoßungskräfte an gewisse Punkte des Raums fesselt, und weil die Wirksamkeit der schöpferischen Kraft auf dem Gegensatz der beiden Kräfte beruht, auch der Grund der fortdauernden Wirksamkeit derselben. Ihre Wirksamkeit besteht nämlich darin, die dem Produkt von außen zugeteilte und erhaltene Attraktivkraft zu der (durch jene äußere Einwirkung gleichfalls in Bewegung gesetzten) Zurückstoßungskraft in dasjenige Verhältnis zu setzen, in welchem durch ihre Wechselwirkung ein Raum erfüllt wird: es geschieht also auch nur vermöge jener dritten Kraft, daß die Attraktivkraft sich durch den Raum erfüllende Podukte zu äußern fähig wird.

Wenn nämlich ein jedes Produkt einem jeden andern einen bestimmten Grad von Attraktivkraft überträgt, so wird es von einem jeden auch nur mit dem Grad angezogen werden können, den es ihm überlassen hat. Da nun der Grad von Attraktivkraft, den jedes Produkt z. B. an dieses einzelne überläßt, zugleich den Grad der Raumerfüllung des letztern bestimmt, so wird die anziehende Kraft, mit der das letztere auf jedes andere wirkt, auch dem Grad seiner Raumerfüllung proportional scheinen, obgleich das Verhältnis vielmehr das umgekehrte, und der Grad seiner Raumerfüllung eigentlich dem Grad von Attraktivkraft proportional ist, den jedes andere Produkt ihm überträgt, und mit dem es auf jedes andere zurückwirkt.

Und weil dieses wechselseitige Übertragen von Attraktivkraft aneinander zwischen allen Materien gemein ist, so entsteht dadurch eine allgemeine Attraktion aller Materien unter sich, welche von jeder einzelnen auf jede andere, bei gleicher Entfernung, proportional dem Grad ihrer Raumerfüllung, d. h. ihrer Masse, ausgeübt werden muß.

§ 39.

Da nun aber die Materie diese Eigenschaft, nämlich mit der ihr von jeder andern zugeteilten Attraktivkraft, welche keineswegs an sich eine durchdringende Kraft ist, als Masse auf jede andere gleichfalls als Masse zu wirken, nur der dritten Kraft verdankt, welche die Repulsivkraft (als die Raum-erfüllende) mit der anziehenden synthetisch vereinigt, so werden wir jene Kraft als diejenige, welche die Schwere möglich macht, mit Recht Schwerkraft nennen, und die allgemeine Schwere selbst als das ursprünglichste Phänomen betrachten, wodurch jene konstruierende Kraft sich kundgibt, indem sie nämlich fortwährend die Bedingung hergibt, unter welcher die (ohne sie bloß als Flächenkraft wirkende) Attraktivkraft eine durchdringende oder auf die Masse wirkende wird.

Anmerkung. Das bewegende Prinzip in den Phänomenen der Schwere ist allerdings die Attraktivkraft, dasjenige aber, was diesem bewegenden Prinzip selbst die Eigenschaft gibt, proportional der Masse zu wirken, d. h. die eigentliche Ursache der Schwere, ist etwas von jenem völlig Verschiedenes, und keine einfache, sondern die synthetische oder die konstruierende Kraft selbst. Es ist ein und dasselbe, was das Produkt konstruiert und die Schwere möglich macht; daher die Phänomene der Schwere Phänomene der stets erneuerten Schöpfung. — Die völlige Gleichsetzung der Schwerkraft mit der Attraktivkraft kann zwar Newton zu gut gehalten werden, der überall nur auf das Grobe der Erscheinung, daß nämlich alle Körper eine Tendenz zeigen sich einander zu nähern (welche Erscheinung zu bezeichnen jenes Wort gut genug war) — nicht aber auf die Konstruktion der Materie selbst, welche Gegenstand einer weiter zurückgehenden und subtileren Untersuchung

ist, Rücksicht nahm. Denn bei jener ganz empirischen Ansicht konnte es unentschieden bleiben, ob diese Attraktivkraft eine nur nach außen gehende Kraft der schon fertigen Materie, oder ob sie zugleich eine Bedingung der Materie selbst und ein Faktor ihrer Konstruktion sei. Im letzteren Fall ist es nicht sogleich zu begreifen, wie jene Kraft, welche nur zur Einschränkung einer andern, der repulsiven, gebraucht wird, außer dieser intransitiven Wirkung auch noch eine auf Körper sich erstreckende haben könne, welches auch nur durch ihre Aufnahme in eine sie selbst potenzierende Kraft erklärbar ist.

Der Satz, daß alle Körper vermöge einer gemeinschaftlichen Attraktivkraft gegeneinander gravitieren, ist Mißverständnissen unterworfen. Es ist nämlich wahr, daß, so wie A gegen B mittelst der (zur durchdringenden Kraft erhobenen) Attraktivkraft des letztern gezogen wird, ebenso auch B gegen A; aber es ist nicht Attraktivkraft, was gegen Attraktivkraft gravitiert, denn gemeinschaftliche Attraktivkräfte stoßen sich zurück wie in den elektrischen Erscheinungen. Es sind also vielmehr Zurückstoßungskräfte, die gegen Attraktivkräfte, und Attraktivkräfte, die gegen Zurückstoßungskräfte gravitieren, und es ist auch hieraus einzusehen, daß die Gravitation selbst, d. h. die Attraktion, mittelst der Körper einander sich nähern, nicht die einfache, sondern eine zusammengesetzte sei.

Jene Gleichsetzung der Schwerkraft mit der ursprünglichen (zur Konstruktion aller Materie gehörigen) Attraktivkraft hatte außerdem, daß jene dadurch nicht begreiflich wurde, noch den Nachteil, daß man die Schwere selbst für ein nicht weiter abzuleitendes Phänomen hielt. Daß es eine ursprünglich negative Kraft der Natur gebe, dergleichen wir unter dem Namen der Attraktivkraft denken, läßt sich *a priori* einsehen und beweisen, nicht aber daß es eine der Materie allgemein beiwohnende und von jeder Materie auf alle andern ausgeübte anziehende Kraft gebe, und Newton, wenn er in einer zweiten Ausgabe seiner Optik eine Frage wegen der Ursache der Schwere hinzuzufügen nötig fand, damit man nicht etwa glaube, er rechne die Schwere unter die wesentlichen Eigenschaften der Materie, scheint eher das Auffallende der Behandlung eines offenbar zusammengesetzten Phä-

nomens (daß nämlich eine anziehende Kraft zu einer in die Masse wirkenden werde) als eines einfachen, denn nur den Anstoß, welchen seine Zeitgenossen an dem Begriff einer ursprünglichen Anziehung nehmen könnten, gefürchtet zu haben. Der Begriff einer ursprünglichen, d. h. zur Konstruktion der Materie selbst gehörigen Anziehungskraft hat gar nichts Anstößiges, wie Kant selbst wohl zu fürchten scheint, wohl aber hat es die Reduktion eines schon zusammengesetzten Phänomens auf eine an sich einfache Kraft, welches wohl eigentlich auch der geheime Grund ist, der Kant wegen seiner Konstruktion, die er doch in anderer Rücksicht nicht anders als evident finden konnte, einigermaßen ungewiß machte.

Kant selbst hält es wenigstens für möglich, daß die Attraktivkraft, welche dem einzelnen Körper seine Bestimmtheit in Ansehung des Grads der Raumerfüllung gibt, ein Teil oder Ausfluß der allgemeinen sei, wenn er sagt: „es möge sein, daß der Konflikt der anziehenden und zurückstoßenden Kraft, welcher zur Möglichkeit jedes bestimmten materiellen Dings erfordert werde, entweder von der eignen Anziehung der Teile der zusammengedrückten Materie untereinander (woher kommen denn aber hier schon Teile, und woher ein Zusammengedrücktsein der Materie?), oder aber von der Vereinigung derselben mit der allgemeinen Weltmaterie herrühre". Aber wonach richtet sich denn nun diese Einteilung der Attraktivkraft an den einzelnen Körper? Kant äußert: sie geschehe nach dem Maß seiner Zurückstoßungskraft. Man sieht aber nicht ein, wie hier schon von einem Maß der Repulsivkraft die Rede sei, da ja dieses Maß selbst erst durch die Attraktivkraft bestimmt wird, und das Verhältnis vielmehr das umgekehrte ist, indem der Körper sich in Ansehung seiner Zurückstoßungskraft eher nach dem ihm durch die allgemeine Wechselwirkung zugeteilten Maß von Attraktivkraft richtet. — Aber wenn man auch bei jener Vorstellung stehen bleiben wollte, so sind zwei Fälle möglich: entweder nämlich ist die dem Körper zu seiner Möglichkeit erteilte Anziehungskraft der zurückstoßenden, die ihm schon zugeschrieben wird, gleich, oder nicht; so muß im ersten Fall erklärt werden, wie beide Kräfte sich verbinden können, ohne daß das Produkt = o sei, welches nur durch eine

dritte Kraft geschehen kann, die beiden Kräfte als identisch in bezug auf den Raum darstellen kann, ohne doch beide ineinander übergehen zu lassen; im andern Fall ist entweder die Attraktivkraft überwiegend, so würde, wenn beide Kräfte sich verbänden, die repulsive unter Null sinken, d. h. negativ werden, oder ist die letztere überwiegend, so würde der Raum mit dem Überschuß von positiver Kraft, nicht aber mit Materie erfüllt sein, welche eine gemeinschaftliche Darstellung beider Kräfte sein soll. Aus dem allem erhellt zur Genüge die Unvollständigkeit des Versuchs, aus der bloßen Konkurrenz der beiden entgegengesetzten Kräfte ohne Vermittlung einer dritten die Materie zu konstruieren, welche, wie wir jetzt wissen, keine andere sein kann, als die, welche die Schwere möglich macht.

§ 40.

Wenn das Maß von Attraktivkraft, was jeder Körper besitzt, ihm nur durch die allgemeine Wechselwirkung bestimmt sein kann, so befindet sich also jeder Körper im Gegensatz gegen alle anderen in einem gezwungenen Zustand, und es ist zu erwarten, daß er die beständige Tendenz hat, ihn zu verlassen, ja ihn wirklich verläßt, sobald nur seine äußeren Verhältnisse gegen andere Körper, besonders seine Entfernung (in der Berührung z. B.) verändert wird. Nachdem aber einmal für die Konstruktion zweier Körper z. B. diese bestimmte Summe von Kräften gegeben ist, so kann durch ihre Wechselwirkung von derselben nichts ververloren gehen, die absolute Quantität der Attraktiv- und also auch der Repulsivkraft bleibt dieselbe, nur die relative kann durch die wechselseitig ausgeübte Verteilung verändert werden, jedoch (weil von der absoluten Quantität nichts verloren gehen kann) nur so, daß keiner von beiden einen Überschuß der Einen Kraft erlange, ohne daß die absolute Quantität der entgegengesetzten in gleichem Verhältnis in dem andern vermehrt werde. — Die absolute Quantität der Kräfte nun, die für Eine Konstruktion bestimmt war, kann sich ins Unendliche wieder unter verschiedene Körper auf ungleiche Weise verteilen. Nachdem dieser Körper z. B. so viel von der allgemeinen Attraktivkraft verbraucht hat, bleibt für die

zugleich mit ihm geschehenden Bildungen nur noch dieses bestimmte Maß übrig, welches diese unter sich wiederum auf ungleiche Weise verteilen können. Diese Körper, welche sich in die Eine absolute Quantität von in einem und demselben Raume angehäufter Kraft geteilt haben, werden sich mittelst ihrer wechselseitigen Anziehungskräfte zu Einem Ganzen vereinigen können. Weil nun die absolute Quantität der Kraft, welche auf das Ganze verwendet worden ist, unveränderlich ist, so wird bei gleicher absoluter Schwere aller Körper innerhalb dieses Ganzen — (denn, weil alle Attraktion wechselseitig ist, so muß auch die Attraktivkraft des Körpers, welcher als der angezogene gesetzt wird, zu der absoluten Quantität geschlagen werden) dennoch eine Differenz der spezifischen Gewichte einzelner Körper, d. h. eine Differenz desjenigen Anteils von Attraktivkraft, der auf seiten des angezogenen Körpers ist, möglich sein.

Also ist das, was durch den dritten Moment der Konstruktion in dem einzelnen Körper bestimmt wird, das spezifische Gewicht desselben, und es folgt sonach auch, daß Körper, bloß als Raumerfüllung betrachtet, nur durch ihre spezifische Gewichte unterschieden werden können.

Zusatz. Es ist vielleicht durch das im Paragraph und schon früher Gesagte noch nicht hinlänglich erklärt, wie durch eine ungleiche Verteilung der Kräfte zwischen verschiedenen Körpern eine Differenz der spezifischen Gewichte möglich sei, wir fügen daher noch folgende Erläuterungen bei.

Es wurde oben § 37 bemerkt, daß es weiter nichts als einer Anhäufung von Attraktivkräften in einem bestimmten Raume bedürfe, um von der allgemeinen Zurückstoßungskraft eine proportionierte Quantität in diesen Raum zu ziehen. Hier muß nun beigefügt werden, daß von einer Proportion nur unter der Voraussetzung die Rede sein kann, daß durchgängig ein mittlerer, also gleichförmiger Grad von Einschränkung der Repulsivkraft entstehe. Da nun dies aber in dem regellosen Zustand der im Streit begriffenen Kräfte, welcher dem allgemeinen Zustand des Gleichgewichts notwendig als vorhergehend gedacht werden muß, unmöglich ist, und durch einzelne Körper nicht eine größere ab-

solute Quantität von Repulsivkraft, sondern (weil in dieser Rücksicht keine Einschränkung als durch andere Körper möglich ist) dieselbe in höherem Grade eingeschränkt wird, indes andern zur Einschränkung einer gleichen Quantität Repulsivkraft ein weit geringerer Grad von Attraktivkraft übrig bleibt, so muß dadurch wieder eine Disproportion oder Ungleichheit des Verhältnisses zwischen anziehender und zurückstoßender Kraft, d. h. eine Ungleichheit der Grade der Raumerfüllung entstehen.

§ 41.

Wenn es nun überhaupt möglich ist, daß Körper sich durch ihre Wechselwirkung untereinander verändern, so werden sie sich auch nach allen Momenten verändern können. Von Körpern, die sich im ersten Moment verändern, sagt man, sie magnetisieren, von solchen, die sich im zweiten verändern, sie elektrisieren sich. In allen diesen Fällen kann die absolute Quantität der auf ihre Konstruktion verwendeten Kräfte weder vermehrt noch vermindert, sondern nur die Verteilung derselben verändert werden. — Nun muß aber ebenso wie dem ersten und zweiten Moment in der Konstruktion der Materie auch dem dritten ein Moment des dynamischen Prozesses entsprechen. Jene drei Momente nämlich, die wir in der Konstruktion der Materie annahmen, existieren nicht selbst in der wirklichen Natur; es ist der einzige Prozeß der Schwere, der von denjenigen, welche ich Prozesse der ersten Ordnung nenne, durch sein Phänomen sich bis in die Sphäre der Erfahrung herein erstreckt; mit demselben ist aber auch die Reihe geschlossen, und es beginnt eine neue Stufenfolge von Prozessen, die ich Prozesse der zweiten Ordnung nenne. Nämlich nicht jene ersten Prozesse, sondern nur ihre Wiederholungen in der ihr Produzieren reproduzierenden Natur lassen sich in der Wirklichkeit aufzeigen. Die sichtbare Natur setzt jene Prozesse der ersten Ordnung schon voraus, und muß sie durchlaufen haben, um sich als Produkt darzustellen. Nur die in der zweiten Potenz produktive Natur durchläuft jene Stufenfolge vor unsern Augen. Die Elektrizität z. B. ist nicht der zweite Moment selbst, sondern die Re-

produktion des zweiten Moments. Ebenso ist der erste Moment in der Natur nicht rein, sondern nur durch Magnetismus, d. h. an schon gebildeten Körpern, also nur in der Wiederholung anzutreffen. Es muß nun aber ein dynamischer Prozeß aufgezeigt werden, welcher dem der Schwere, also dem dritten Moment der Konstruktion, in der reproduktiven Natur entspricht.

In dem Prozeß, welcher die Schwere möglich macht, werden die beiden Kräfte durch Wirkung einer synthetischen gezwungen, ein Gemeinschaftliches im Raum darzustellen, und eben dadurch den Raum zu erfüllen. Nun sehen wir aber die beiden Kräfte schon im zweiten Moment des dynamischen Prozesses durch Körper repräsentiert, die sich ebenso entgegengesetzt verhalten wie die beiden Kräfte, also muß der dem dritten Moment entsprechende dynamische Prozeß derjenige sein, in welchem die beiden Körper, die sich im elektrischen nur in den beiden ersten Dimensionen verändern (§ 22), in der dritten sich verändern, oder zur wirklichen wechselseitigen Durchdringung, d. h. Darstellung einer gemeinschaftlichen Raumerfüllung, gelangen. Aber eben ein solcher Prozeß ist der chemische.

Mithin ist der chemische Prozeß Repräsentant des dritten Moments der Konstruktion für die Erfahrung, oder derjenige, welcher unter den Prozessen der zweiten Ordnung dem Prozeß der Schwere entspricht.

§ 42.

Von Körpern also, welche im dritten Moment (der dritten Dimension) sich verändern, sagt man, sie verändern sich chemisch. Da nun aber das, was an den Körpern durch den dritten Moment der Konstruktion bestimmt ist, das spezifische Gewicht ist (§ 40), so kann auch durch den chemischen Prozeß an den Körpern (als Raumerfüllung betrachtet) nichts als das spezifische Gewicht verändert werden. Die absolute Quantität der Kräfte, welche zu dem Prozeß konkurrieren, oder die absolute Schwere (welche hier aber absolute Schwere der zweiten Potenz, d. h. absolutes Gewicht, ist) kann durch den chemischen Prozeß weder vermehrt noch vermindert werden, nur die ungleiche Verteilung der Kräfte zwischen beiden Körpern wird aufgehoben, es entsteht also aus

den differenten spezifischen Gewichten ein Gemeinschaftliches. Nun muß aber ferner die Tätigkeit, welche hier in der reproduzierenden (von vorn konstruierenden) Natur sich äußert, der der produzierenden im Prinzip gleich sein, denn sie unterscheidet sich von ihr nicht der Art, sondern der Potenz nach. Es ist sonach Eine dem Prinzip nach identische Tätigkeit, welche im dritten Moment der ersten Ordnung die wechselseitige Durchdringung der Kräfte, und im dritten der zweiten die wechselseitige Durchdringung der repräsentierenden Körper bewirkt.

Wir werden also die konstruierende Kraft des chemischen Prozesses mit Recht die Schwerkraft der zweiten Potenz nennen.

Zusatz. Diese Kraft sehen wir durch die magnetischen und elektrischen Erscheinungen hindurch allmählich bis zur (potenzierten) Schwerkraft steigen, denn der magnetische und elektrische Prozeß unterscheidet sich vom chemischen bloß dadurch, daß jener den Körper nur in der Länge, dieser nur in Länge und Breite, der letzte dagegen in allen Dimensionen affiziert. Aber eben dadurch wird die anziehende Kraft, welche auch in jenen Erscheinungen schon sich äußert, zur Schwerkraft, und weil der chemische Prozeß selbst schon ein potenzierter Prozeß ist, zur Schwerkraft in der zweiten Potenz.

§ 43.

Da aber die Prozesse der zweiten Ordnung ganz innerhalb der Grenzen der Erfahrung liegen (§ 41), so muß auch jene Schwerkraft der zweiten Potenz sich in der sichtbaren Natur durch eine empirische Erscheinung offenbaren, und es wird gefordert dieselbe aufzuzeigen.

Insofern die postulierte Erscheinung die konstruierende Tätigkeit darstellen soll, müßte sie selbst eine Tätigkeit sein, welche den Raum nach allen Dimensionen erfüllte, da sie aber die konstruierende Tätigkeit der zweiten Potenz, d. h. ein Konstruieren des Konstruierens, sein soll, kann sie die drei Dimensionen nur ideell produzieren, d. h. den Raum nach allen drei Dimensionen zwar beschreiben, aber ihn nicht wirklich erfüllen. Eine solche Tätigkeit ist das Licht, denn es beschreibt alle Dimensionen des Raums, ohne daß man doch sagen könnte,

daß es ihn wirklich erfülle. Das Licht ist also nicht Materie (erfüllter Raum), noch die Raumerfüllung (oder raumerfüllende Tätigkeit) selbst, sondern das Konstruieren der Raumerfüllung. Wir können überzeugt sein, mit diesem Satz der rätselhaften Natur des Lichts um ein Beträchtliches näher gerückt zu sein. Es ist schwer zu begreifen, wie das Licht alle Eigenschaften einer Materie zu tragen scheinen kann, ohne doch wirklich Materie zu sein. Es trägt alle diese Eigenschaften nur ideell. Nach dieser Ansicht klärt es sich auf, wie in einem und demselben Punkte des Raums die Strahlen unzähliger Sterne zu sein scheinen können, ohne daß sie sich ausschlössen, ja wie selbst unter gegebenen Bedingungen das Undurchdringliche für das Licht penetrabel ist; denn das Konstruieren des Konstruierens wird wohl durch nichts ausgeschlossen. Ein durchsichtiger Körper ist in jedem Punkte und in jeder Richtung durchsichtig. Wenn also das Licht eine Materie ist, so muß dieser Körper in jedem Punkt porös, d. h. er muß nichts wie Porus, also gar kein Körper sein. Dieser Widerspruch ist sehr handgreiflich; aber warum ist er denn noch von keinem Newtonianer aufgelöst, und warum fährt man, da dies so ist, fort, die Newtonische Meinung beständig zu wiederholen, als bloß darum, weil sie einmal angenommen ist? — Aber nicht nur über die Natur des Lichts selbst, sondern auch über die einzelnen Phänomene desselben wird diese Ansicht bessere Rechenschaft zu geben wissen als jede andere. Die Bedingungen, unter welchen die Identität des Lichts aufgehoben wird, werden durch dieselbe begreiflich; es ist eine zwar ungesuchte, deswegen aber nur um so auffallendere Übereinstimmung zwischen dem, was § 8 über die Zufälligkeit des Raums zwischen dem positiven Punkt A und dem die negative Kraft repräsentierenden Punkt B gesagt worden ist, und dem Satz, welchen Goethe in den Beiträgen zur Optik aufstellt, daß die Pole des Farbenbilds einander ebensowohl unendlich nahe als unendlich entfernt gedacht werden können, und wir werden vielleicht in dem Fortgang dieser Untersuchung die Gelegenheit finden, an die Stelle der bisherigen atomistischen Konstruktion des Farbenbildes eine wahrhaft dynamische zu setzen, welche außerdem, daß sie uns von der Natur der Farben höhere Begriffe gibt, den Erscheinungen selbst weit mehr Genüge tut.

Alle diese einzelnen Punkte, die hier nur berührt werden können, um die Untersuchung in der größten Allgemeinheit zu führen, sollen zum Objekt besonderer Untersuchungen gemacht werden; wir fügen daher hier nur noch eine Bemerkung anderer Art bei.

Wenn das Licht das Reproduzieren des Produzierens selbst ist (sowie die andern dynamischen Phänomene nur einzelne Erscheinungen dieses Reproduzierens sind), so kann es nicht befremden, daß es besonders der organischen Natur vorsteht, indem diese eben selbst nichts als die in der noch höheren Potenz sich wiederholende Natur ist. Wenn nämlich die Natur einmal bis zum Produzieren des Produzierens geht, so ist ihr in dieser Richtung keine Grenze mehr zu setzen, sie wird auch dieses Reproduzieren wieder reproduzieren können, und es ist nicht zu verwundern, wenn selbst das Denken nur der letzte Ausbruch von dem ist, wozu das Licht den Anfang gemacht hat (Einleitung zur Naturphilosophie § II). Überhaupt aber, wenn die dynamischen Phänomene nur Erscheinungen der auf verschiedenen Stufen sich selbst wiederholenden Natur sind, so ist durch sie die Anlage zur organischen Natur schon gemacht, und von ihnen aus ist kein Grund des Stillstandes für die unaufhaltsam von Stufe zu Stufe fortschreitende Natur, als die Erreichung des höchsten und vollkommensten Reflexes, durch welchen sie vollständig in ihre eigne Unendlichkeit zurückkehrt.

§ 44.

Wenn der chemische Prozeß nichts anderes ist als die zweite Potenz des dritten Moments der Konstruktion, so ist *a priori* einzusehen, daß das Licht oder die Lichtkraft als die konstruierende Kraft der zweiten Potenz in jedem solchen Prozeß sich tätig erzeigen werde, welches auf verschiedene Art, und eben nicht bloß durch ein wirkliches Durchbrechen, wie im Verbrennungsprozeß, geschehen kann. Es könnte uns zwar die Frage entgegengesetzt werden, warum denn, obgleich das Licht die synthetische Kraft der Natur repräsentieren soll, doch der elektrische Prozeß schon von Lichterscheinungen begleitet sei, in welchem die beiden Kräfte vielmehr in völliger Unabhängigkeit von-

einander als in der Identität, welche der chemische Prozeß darstellt, sich befinden. Es ist aber ausdrücklich bemerkt worden, daß die synthetische Kraft, welche im chemischen Prozeß sichtbar wird, durch die magnetischen und elektrischen Erscheinungen allmählich bis zur durchdringenden sich steigere. Auch in den elektrischen Erscheinungen findet wechselseitige Attraktion statt, nur daß diese, weil der Gegensatz selbst nur die Oberfläche affiziert, auch nur der Oberfläche proportional ist (§ 28). Das elektrische Licht ist aber immer nur das begleitende Phänomen der Anziehung, welche zwischen den entgegengesetzt elektrischen Körpern stattfindet; auch ist das Licht, was dabei erscheint, nicht das identische des Verbrennungsprozesses, noch löst sich, wie bei diesem, der ganze Körper in Licht auf, sondern wir sehen es vielmehr, wie nach der gleich anfangs aufgestellten Konstruktion zum voraus zu erwarten ist, bloße Linien und Flächen beschreiben. Wenn man die Beschreibungen liest, welche die genauesten experimentierenden Physiker von dem Licht, welches der positiv- und welches der negativ-elektrisierte Körper ausstrahlt, geben, so wird man darin nichts anderes als die Beschreibung der positiven und negativen Fläche erkennen, so wie sie von uns (§ 18, 19) deduziert worden ist, so daß also auch diese Erfahrung vielmehr zur Bestätigung unserer Behauptung dient.

§ 45.

Die erkannte Natur des Lichts verspricht uns auch sichere Aufschlüsse über die Natur der chemischen Erscheinungen. Die Ursachen derselben betreffend, so sind sie durch den Zusammenhang, in welchem der chemische Prozeß von uns aufgestellt und abgeleitet worden ist, von selbst enthüllt. Wenn die Natur in der ursprünglichen Produktion schon jene Stufen durchläuft, welche durch die zwei ersten Momente des dynamischen Prozesses für die Erfahrung bezeichnet sind, so folgt, daß sie auch mit der Produktion der zweiten Potenz, daß sie also mit jedem chemischen Prozeß gleichfalls alle Stufen des dynamischen durchläuft, daß also der chemische Prozeß durch den elektrischen und magnetischen bestimmt ist. Aber außer dieser allgemeinen Kenntnis vom Zusammenhang des chemischen Prozesses mit den höheren dy-

namischen haben wir noch außerdem die ganz bestimmte der Art, wie der magnetische (von welchem alle Tätigkeit anfängt) in den elektrischen, und wie endlich dieser in den chemischen übergeht.

So wie nämlich der Magnetismus, welcher bloß die Länge sucht, unmittelbar dadurch, daß er eine Flächenkraft wird, Elektrizität wird, so geht hinwiederum die Elektrizität unmittelbar dadurch, daß sie aus einer Flächenkraft eine durchdringende wird, in chemische Kraft über. Man kann es also jetzt als einen bewiesenen Satz vortragen, daß es eine und dieselbe Ursache ist, welche alle diese Erscheinungen hervorbringt, nur daß diese durch verschiedene Determination auch verschiedener Wirkungen fähig wird. Was bis jetzt bloße Ahndung, ja bloße Hoffnung war, endlich alle diese Erscheinungen auf eine gemeinschaftliche Theorie zurückführen zu können, strahlt uns jetzt als Gewißheit entgegen, und wir haben Grund zu erwarten, daß die Natur, nachdem wir diesen allgemeinen Schlüssel gefunden haben, uns allmählich auch das Geheimnis ihrer einzelnen Operationen und der einzelnen Erscheinungen, welche den dynamischen Prozeß begleiten, und welche doch alle nur Modifikationen Einer Grunderscheinung sind, aufschließen werde. Man wird von jetzt an genauer aufmerken und wirkliche Experimente anstellen über die Spuren des magnetischen Moments im chemischen Prozeß, die freilich, da dieser Moment der am schnellsten vorübergehende ist, die schwächsten und unmerklichsten sein werden, welche aber doch sicher durch Experimente an solchen Körpern, welche vor andern Träger des Magnetismus sind, unterschieden, ja vielleicht sogar fixiert werden können, man wird bei den von mehreren Chemikern bemerkten, chemische Prozesse, z. B. der Wasserzersetzung, begleitenden elektrischen Erscheinungen genauer verweilen, und endlich vielleicht selbst die Übergänge einer und derselben Kraft erst in eine Flächen- und endlich in eine durchdringende Kraft unterscheiden können.

§ 46.

Der Hauptaufgabe dieser Abhandlung, eine allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses aufzustellen, ist durch das Bisherige zwar Genüge getan, jedoch sind uns noch manche Er-

läuterungen unserer Sätze, viele Anwendungen unserer Konstruktion auf das in der Erfahrung Vorliegende, auf die Erklärung der Qualitätsunterschiede der Materie, auf die Konstruktion einzelner Prozesse und manche besondere Verhältnisse der Körper unter sich — endlich auch allgemeine Schlüsse auf die noch immer nicht hinlänglich gekannte Natur des Dynamischen und sein Verhältnis zum Transzendentalen der Philosophie zurückgeblieben, welche alle wir jetzt zur Vollendung unseres Geschäfts nachholen wollen.

§ 47.

Es ist natürlich, daß, wenn die Materie überhaupt nicht genetisch deduziert wird, auch die verschiedenen in der Erfahrung vorkommenden Bestimmungen derselben bloß analytisch erklärt, keineswegs aber auf ihre Gründe zurückgeführt werden können, daß man z. B. wohl sagen kann, worin die Eigenschaft der Flüssigkeit und der ihr entgegengesetzten, der Starrheit, bestehe, nicht aber durch welche Bestimmung ihrer Konstruktion die Körper zu dieser Eigenschaft gelangen. Man wird sich daher nicht verwundern, daß Kant eine Konstruktion der Qualitätsunterschiede nach seinen Grundsätzen völlig verweigert; denn obwohl er behauptet, daß Materien sich voneinander nur durch das verschiedene Verhältnis der Grundkräfte unterscheiden können, so hat er doch genau gewußt, daß er sich damit über das, was nur zur Möglichkeit einer Raumerfüllung überhaupt gehört, nicht hinauswagen dürfe, und weist diese Untersuchung lieber ganz von der Hand, als daß er in die Vollständigkeit seiner Konstruktion ein Mißtrauen setzte.

Es ist wahr, daß was durch die Konstruktion der ersten Potenz an der Materie bestimmt ist, nichts mehr als das bloße spezifische Gewicht ist (§ 40); nun läßt aber diese Bestimmung noch eine Menge anderer der Materie völlig frei; die Grade der Kohäsion z. B. gehen keineswegs denen der spezifischen Gewichte parallel; es ist also unleugbar, daß sie durch die letztern nicht determiniert, also auch von ihnen nicht abgeleitet werden können.

Wir werden daher auch weiter den gegründeten Schluß machen, daß jene besonderen, vom spezifischen Gewicht, und

was dasselbe ist, der spezifischen Dichtigkeit völlig unabhängigen Eigenschaften in die Materie nicht schon durch die erste Konstruktion, sondern nur durch die Potenzierung der ersten gelegt sein können. Und da eine solche fortwährende Potenzierung als wirklich geschehend in der Aktion des Lichts auf alle Materie aufgezeigt werden kann (§ 43), so können wir nicht in Verlegenheit sein, die Entstehung jener Eigenschaften im allgemeinen begreiflich zu machen, indem wir das Licht als zureichende und allgemeine Ursache aller vorauszusetzen das Recht haben.

Der besondere Mechanismus dieser Potenzierung, ob sie nämlich durch das Licht unmittelbar, oder nur indirekt geschieht, dadurch, daß mittelst desselben die Materie gezwungen wird sich selbst zu potenzieren, kann vorerst ununtersucht bleiben.

Um aber mit dieser Erklärung bis ins Einzelne zu gehen, muß uns wiederum die Stufenfolge der Momente in der Konstruktion der Materie dienen. Von denselben sind, wie wir jetzt wissen, Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozeß die zweiten Potenzen. Wir können also den allgemeinen Satz aufstellen: daß alle jene besonderen Bestimmungen der Materie, welche wir unter dem Namen der Qualitäten begreifen, und welche ich künftig **Eigenschaften der zweiten Potenz** nennen werde, ihren Grund **in dem verschiedenen Verhältnis der Körper zu jenen drei Funktionen** haben, und mit diesem Satz ist zuerst das allgemeine Prinzip einer Konstruktion der Qualitätsunterschiede gefunden.

§ 48.

Wir machen sogleich den Anfang mit der ersten Funktion.

Wenn bewiesenermaßen der Magnetismus die zweite Potenz des Prozesses ist, durch welchen in der ursprünglichen Konstruktion der Materie die Länge bestimmt wird, so muß die ihm in der Materie entsprechende Eigenschaft der zweiten Potenz eine Funktion der Länge sein.

Nun gibt es aber keine Eigenschaft der Materie, welche eine Funktion der Länge wäre, als die der Kohäsion.

(Es ist nämlich von der ursprünglichen oder absoluten Kohäsion die Rede. — Der respektive Zusammenhang (welcher nach der Kraft geschätzt wird, die zum Brechen eines Körpers erfordert wird) ist von dem absoluten, durch welchen die Körper der Zerreißung, also einer in gleicher Richtung mit der Länge ziehenden Kraft, widerstehen, nur abgeleitet).

Mithin ist es ein *a priori* bewiesener Satz, daß die Kohäsion der Körper (welche nicht eine ursprüngliche Bestimmung der Materie, sondern eine Eigenschaft der zweiten Ordnung ist) durch den potenzierten Prozeß der Länge, d. h. durch Magnetismus, bestimmt wird.

Es ist leicht, nachdem man einmal im Besitz der Idee ist, daß der Magnetismus das Bestimmende der Länge, und also auch das der Kohäsion sei, im allgemeinen zu schließen, daß er an den starresten, d. h. kohärentesten Körpern, vorzüglich sich äußern müsse, (man s. mein System des Idealismus, S. 184 [S. 545 oben]); nicht ebenso leicht aber ist es zu erklären, warum er nur an diesen sich äußere, oder — genauer ausgedrückt — warum er, da die Kohäsion doch eine allgemeine Eigenschaft wenigstens der starren Körper ist, an den meisten doch sich nur durch sein Produkt, die Kohäsion, nicht aber als Magnetismus, d. h. als das Konstruierende der Kohäsion — als Kohäsionsprozeß äußere. — Wir müssen aber, um dieser Frage Genüge zu tun, etwas weiter zurückgehen.

§ 49.

Die Frage läßt sich in zwei andere teilen. Es fragt sich

a) Wie kann ein Körper überhaupt durch äußere Einwirkung zur Kohäsion bestimmt werden?

Wir haben bewiesen, daß die allgemeine potenzierende Ursache — das Licht sei. Wenn nun aber, wie gleichfalls bewiesen worden, das Licht ein Konstruieren des Konstruierens ist, so ist leicht einzusehen, daß es auf alles Konstruierte destruierend wirken müsse. Denn das Konstruierte ist, als das Fertige und Vollendete, dem Konstruieren, der Tätigkeit, entgegengesetzt, die Aufhebung der Konstruktion also Bedingung der Rekon-

struktion, d. h. des Konstruierens in der zweiten Potenz. Diese auflösende Wirkung äußert das Licht auch wirklich auf alles Konstruierte. Es ist in der Einwirkung auf den Körper nicht mehr — Licht, sondern Wärme, d. h. das aller Gestaltung Feindselige. Aber eben dadurch, daß das Licht auf die Körper diese Wirkung äußert, setzt es das, was in ihnen ursprünglich die Gestaltung bestimmt, nämlich den Prozeß der Länge in neue Tätigkeit, und wird dadurch das Bedingende der Kohäsion oder das Potenzierende des ursprünglichen Prozesses der Länge.

Anmerkung. Was wir unter dem Prozeß der Länge verstehen, ist bekannt genug. Wir verstehen nämlich darunter den Prozeß des ersten Moments in der Konstruktion der Materie, welcher zum Produkt die Länge gibt (§ 11); daß nun dieser Prozeß das Bedingende aller Gestaltung sei, bedarf wohl keines Beweises.

Wird dieser Prozeß potenziert, behaupten wir, so wird er zum Prozeß der Kohäsion, sein Produkt ist die Kohäsion. Nun wird er aber eben dadurch potenziert, daß das Licht auf alles Konstruierte dekonstruierend wirkt. Mit dem Dasein des Lichts in der Natur ist also das Signal zu einem neuen Streit gegeben, der zwischen dem Prozeß der Entstaltung und dem der Gestaltung fortwährend geführt wird. — Wärme und Kohäsion bedingen sich wechselseitig. Licht wird nur dadurch Wärme, daß es dem durch seine Einwirkung geweckten Prozeß der Kohäsion entgegenwirkt, und heißt nur dann Wärme, wenn es dies tut. Kohäsion ist nur dadurch Kohäsion, daß sie dem durch Einwirkung des Lichts geweckten Prozeß der Entfaltung sich entgegensetzt. — Ohne Zweifel lassen sich die meisten Wirkungen des Lichts auf Körper, selbst seine chemischen, auf die Veränderung der Kohäsion, die es bewirkt, zurückführen; und da der Prozeß der Kohäsion eigentlich Magnetismus ist (§ 48), so erklärt sich hieraus der Zusammenhang des Lichts mit dem Magnetismus, die durch veränderte Kohäsion des Erdkörpers bewirkte tägliche, jährliche und größere Abweichung der Magnetnadel. — Die Wärme bekommt als Prinzip des Unmagnetismus eine weit höhere Bedeutung als bisher, ihre Erscheinungen aber werden, wie ich zunächst in einer besonderen Abhandlung zeigen werde, durch diese Ansicht einer

Konstruktion fähig, welche zuerst und allein ihnen in jeder Rücksicht Genüge tut.

§ 50.

b) Wie kann nun aber die Kohäsion eines Körpers bestimmt werden sich als Magnetismus zu zeigen? — dies ist die zweite Frage, welche zu beantworten ist.

Alle starren Körper zeigen zwar Kohäsion als Produkt, nicht aber im Konstruiertwerden selbst, d. h. als Magnetismus. — Dazu gehört ohne Zweifel, erstens, daß der Grad von Kohäsionskraft, welchen die Körper durch äußere Einwirkung erlangen, überhaupt ein ausgezeichneter, oder daß die Tätigkeit (der Prozeß), durch welchen sie der Auflösung widerstreben, von beträchtlicher Größe sei; zweitens, daß doch die Kohäsionskraft auf der andern Seite nicht bis zu einem Grad steige, bei welchem sie die Wirkung des Lichts ohne bemerkliche Tätigkeit aufzuheben imstande ist.

Hiermit stimmt die Erfahrung vollkommen überein. Es ist merkwürdig, daß die durchsichtigen Körper gerade an die beiden Extreme der Kohäsionsgrade sich stellen und entweder zu den im höchsten oder den im geringsten Grade kohärierenden gehören. Aber eben diese durchsichtigen Körper sind es auch, auf welche das Licht nicht als Wärme, also auch nicht als Bedingendes des Magnetismus, zu wirken vermag. Diese Körper beweisen, daß das Licht nur im Gegensatz gegen die Kohäsion (als Prozeß gedacht) Wärme wird, und daß Wärme und Kohäsion sich wechselseitig bedingen. Durchsichtig nämlich ist derjenige Körper, auf welchen das Licht nicht als Wärme zu wirken vermag, d. h. derjenige, dessen Kohäsion zu groß oder zu gering ist, um durch das Licht in merkliche Bewegung gesetzt zu werden. Undurchsichtig sind Körper nur dadurch, daß das Licht ihre Kohäsionskraft in Tätigkeit zu versetzen, d. h. sie zu erwärmen, vermag. Erwärmtwerden und Undurchsichtigsein sind, sowie Nichterwärmtwerden durch das Licht und Durchsichtigsein, völlig gleichbedeutende Begriffe.

Daß also die Kohärenz eines Körpers sich als Magnetismus äußere, dazu gehört ein Grad derselben, der weder der kleinste

noch auch so groß ist, daß er, weit entfernt durch das Licht in Tätigkeit versetzt zu werden, vielmehr dessen Wirkung völlig vernichtet. Es ist daher nicht so sehr zu verwundern, wenn Ein einziger Körper mitten aus der Reihe aller übrigen heraus sich als Träger des Magnetismus zeigt, denn obgleich viele andere Körper, ja, wie man nach Brugmans Erfahrungen (in seiner Schrift über die Verwandtschaften der magnetischen Materie) glauben sollte, Materien fast von allen Arten vom Magnet in Bewegung gesetzt werden, so kann man doch ihnen selbst nicht Magnetismus zuschreiben, da sie die magnetische Anziehung nicht unter sich, sondern immer nur im Konflikt mit dem magnetischen Eisen zeigen.

Es gibt einen Körper, von welchem unsere Theorie des Zusammenhangs der Wärme mit dem Magnetismus abstrahiert scheinen könnte, so genau treffen seine Erscheinungen mit ihr überein. Es ist der Turmalin, dieser merkwürdige Stein, welcher den Übergang vom Magnetismus zur Elektrizität bezeichnet, und welcher durch bloße Erwärmung, d. h. durch bloße Veränderung seiner Kohäsion, augenblickliche Polarität erlangt. Dieser Körper scheint an Kohäsionskraft dem Eisen am nächsten zu stehen, deswegen in ihm der Magnetismus schon die Tendenz zeigt, sich in Flächenkraft, d. h. in Elektrizität, zu verlieren. — Die Kraft eines Magnets scheint bereits nur mit den gewöhnlichen Graden der Temperatur sich zu vertragen. Wenn man der Magnetnadel durch Einwirkung eines Pols eine ihrer natürlichen entgegengesetzte Richtung gibt, und diesen Pol etwa mittelst eines andern erhitzten Körpers erwärmt, so fängt jene an, in gleichem Verhältnis mit der Erhitzung nach der natürlichen Richtung abzuweichen, in gleichem Verhältnis mit der Erkältung aber (der wiederhergestellten Kohäsion) in ihre vorige Lage zurückzukehren. Ein Physiker aber, du Fay, will am unmagnetischen Eisen die Eigenschaft des Turmalins bemerkt haben, nämlich durch Erwärmung elektrisiert werden zu können.

§ 51.

Obgleich die Anschauung des Turmalins hinreichend ist deutlich zu machen, wie durch äußere Einwirkung ein Körper zur

Polarität und dadurch zur Kohäsion bestimmt werden kann, so wird doch folgende Konstruktion diesen Prozeß noch mehr zu erläutern dienen.

Die Länge in der ursprünglichen Konstruktion wird bestimmt durch ein besonderes Verhältnis der beiden Kräfte, was darin besteht, daß sie zwar von einem gemeinschaftlichen Punkt A aus sich fliehen, jedoch so, daß die repulsive Kraft durch die attraktive noch aus der Ferne eingeschränkt wird. Man setze, die Länge A C B werde durch äußere Einwirkung bestimmt, sich zum zweitenmal zu konstruieren, d. h. es soll Kohäsion entstehen, so werden auch die beiden Kräfte aufs neue in jenes Verhältnis müssen gesetzt werden. Da aber die Länge A C B schon konstruiert ist, so werden die Kräfte mit dem Produkt potenziert, d. h. sie werden Kräfte der Länge selbst. Es seien also alle Punkte der Länge A C B attraktiv und repulsiv zugleich, jedoch so, daß die Kräfte anfangen sich zu fliehen, so wird $\frac{+ \quad \pm \quad -}{A \quad C \quad B}$ die anziehende Kraft des Punktes A nur auf die +Kraft des folgenden wirken können, bei A wird also dessen eigne +Kraft frei, und es entsteht der positive Pol. Im folgenden Punkt C wird die +Kraft durch die negative von A eingeschränkt, und da die eigne dieses Punkts nur in der Ferne sich äußern kann, so ist in jenem Punkt weder + noch —, also völlige Indifferenz. Durch die negative Kraft von C wird die positive von B eingeschränkt, es bleibt also dessen negative Kraft wieder überflüssig. Diese Kraft kann nur aus dem folgenden Punkt neue Repulsivkräfte an sich ziehen, und so würde die Länge A C B in der Richtung B ins Unendliche sich fortsetzen können, weil nämlich jedes angezogene + ein neues — frei macht, das, um ins Gleichgewicht zu kommen, ein neues + entbindet usf. Diesem Fortgang kann also nur der Egoismus anderer Bildungen Einhalt tun; man setze nun, die Konstruktion werde abgebrochen, in welchem Punkte sie will, so muß dort die negative Kraft überschüssig sein, d. h. es muß der negative Pol entstehen.

Man denke sich nun, daß die drei Punkte A, C, B für die Anschauung einander unendlich nahe seien, daß aber von jedem

negativen Punkt B aus die Konstruktion so lange fortgesetzt werden kann, als ihr nicht durch äußern Widerstand Einhalt getan wird, so hat man eine Länge, in der jeder folgende Punkt mit jedem vorhergehenden durch eine Kraft zusammenhängt, welche ihrer Entfernung voneinander in größerem oder geringerem Grade widersteht, und in der (weil jeder negative Punkt der Ansatz einer neuen Bildung ist) jeder einzelne Teil ins Unendliche fort wieder einen Magnet vorstellt (sowie, wenn die Linie A C B ein magnetischer Draht wäre, dieser Draht in jedem Punkte zwischen A und B gebrochen werden könnte, ohne daß der einzelne Teil aufhörte ein Magnet zu sein) — man hat mit Einem Wort Kohäsion, welche, wenn der Prozeß als Prozeß unterschieden wird — Magnetismus ist.

Zusatz 1. Der Punkt C in der konstruierten Linie ist Beispiel einer Kohäsion ohne Magnetismus. — Man könnte also sagen, daß in den Körpern, wo der Magnetismus wegen des zu hohen Grads der Kohäsion nicht unterschieden wird, die Punkte A C B einander so nahe liegen, daß sie von dem Punkt C nicht unterscheidbar sind, und mit ihm in der Anschauung zusammenfallen. — In Körpern von der höchsten Kohäsion liegt der Punkt C überall.

Zusatz 2. In der Enzyklopädie der Chemie von Hildebrand 1. Stück steht der Einwurf gegen die dynamische Konstruktion der Materie, daß sich aus derselben die Größe eines Körpers nicht begreifen lasse. Denn, sagt der Verfasser, man setze, es werde auf die Konstruktion x doppelt so viel Attraktiv- und Repulsivkraft verwandt, als auf die Konstruktion y, so ist das Produkt von jener $= 2\,A : 2\,R = A : R$, also = der von y. — Dieser Einwurf wäre völlig gegründet, wenn die Voraussetzung richtig wäre, daß die Größe des Körpers durch die Multiplikation der einzelnen Kraft bestimmt sei. — Allein diese Voraussetzung ist falsch, wie aus dem Paragraphen erhellt. Die Größe, welche ein Körper im Raum hat, hängt nämlich von der Fortsetzung seines Kohäsionsprozesses, also von einer, wenn sie nicht durch äußere Einwirkung eingeschränkt wird, beständig fortgesetzten und sich selbst reproduzierenden Addition von Kraft zu Kraft ab. —

Zugleich mit jener Eigenschaft der zweiten Potenz, der Kohäsion, ist also auch eine andere sekundäre Eigenschaft des Körpers, nämlich seine **Größe** im Raum abgeleitet.

Zusatz 3. Es ist eine sehr natürliche Frage, die wir erwarten müssen: durch welchen innern Grund denn ein Körper bestimmt werde, sobald die äußere Einwirkung hinzukommt, stärker oder schwächer zu kohärieren. Wir erwidern hierauf: dieser oder jener Körper ist eben der, der in diesem und keinem andern Grade kohäriert; wir können die zweite Konstruktion von der ersten nur in Gedanken trennen. Durch die erste Konstruktion ist schlechterdings bloß Raumfüllung von bestimmtem Grad gegeben, diese aber läßt alles andere, z. B. Zustand der Starrheit und Flüssigkeit, völlig unbestimmt. Es ist z. B. nicht einzusehen, warum es nicht Flüssigkeiten von gleicher Dichtigkeit mit dem Eisen oder jedem andern Metall geben könnte. Eben deswegen aber ist anzunehmen, daß mit der ersten konstruierenden Ursache in der Natur bereits auch ihre Potenz existiert. Der ersten konstruierenden Ursache kann nichts zugeschrieben werden als ein Bestreben, die Kräfte auf die geringste Entgegensetzung zu reduzieren, und, da diese eben im ersten Moment der Konstruktion stattfindet (§ 15ff.), ein Bestreben, den ersten Moment der Konstruktion vor andern zu fixieren; ihn wirklich zu fixieren vermag sie erst nach Einwirkung der potenzierenden Ursache, (des Lichts, welches hier also recht, wie es die älteste Philosophie verlangt, als das mit der ersten Schöpfung gleichzeitige und die Schöpfung selbst anfangende erscheint); daß aber die konstruierende Ursache, in der durch das Licht bewirkten Rekonstruktion den ersten Moment wirklich fixiere, hängt von der Anlage ab, die schon in der ersten Konstruktion gemacht ist, nur daß das durch diese Entstandene schlechterdings noch nicht Starrheit oder Flüssigkeit selbst, sondern ein Zustand der Materie ist, der für die Anschauung nur durch das Bild eines Chaos deutlich gemacht werden kann, aus welchem erst nach Einwirkung der potenzierenden Ursache sich Starres und Flüssiges trennt, und die allgemeine Absonderung der Materie in spezifisch-verschiedene Körper vor sich geht, abermals, wie die älteste Kosmogenie sich vorstellt, welche wegen dieser und anderer richtigen Blicke, die sie enthält, entweder zu

den nicht seltenen Spielen der Natur, welche die Wahrheit unwissend hervorbringt, oder zu den Trümmern einer frühzeitig untergegangenen großen Ansicht der Natur gehört, deren Spuren auch sonst nicht undeutlich zu erkennen sind.

§ 52.

Wenn, bewiesenermaßen, das Licht die konstruierende Tätigkeit der zweiten Potenz ist, so müssen alle jene Momente der zweiten Konstruktion, wie in den Produkten, ebenso auch in der konstruierenden Tätigkeit selbst aufgezeigt werden können, und zwar, weil das Konstruieren (als Tätigkeit) dem Konstruierten entgegengesetzt ist, so werden sie in der konstruierenden Tätigkeit da am meisten unterschieden werden, wo sie im Konstruierten (in den Produkten) nicht aufgezeigt werden können.

Ist es nicht auffallend, daß eben bei denjenigen Körpern, welche durch Einwirkung der potenzierenden Ursache, die durch das Licht sich darstellt, am wenigsten zur Kohäsion bestimmt werden — den durchsichtigen (§ 50) — daß eben bei diesen das Licht vielmehr gezwungen wird zu kohärieren, und daß eben bei diesen dasselbe außer dem Körper vorgeht, was bei den undurchsichtigen im Körper selbst vorgeht?

Wenn man es nämlich wagen darf, den von Goethe aufgestellten Gedanken, die prismatischen Erscheinungen als Erscheinungen einer Polarität oder unter dem Schema eines Magnetismus vorzustellen, weiter zu verfolgen, ehe er von dem Urheber selbst ausgeführt ist, so kann ich nicht umhin, die Konstruktion des Farbenbildes im Prisma mit dem oben (§ 51) beschriebenen Kohäsionsprozeß, dessen Substrat der Magnet ist, völlig gleich zu finden. Wir sehen wenigstens hier ganz dasselbe, was wir dort sehen, nämlich eine positive Kraft, die, stufenweise eingeschränkt, endlich (im weißen Licht) bis zur Indifferenz mit der entgegengesetzten gebracht, von diesem Punkt an aber negativ wird, und zuletzt in den negativen Pol endet — wir sehen, sage ich, hier ganz dasselbe, was wir dort sehen — einen potenzierten Prozeß der Länge, nur daß wir hier in dem Kon-

struierenden selbst sehen, was wir dort nur im Konstruierten erblicken. Ist es aber nicht notwendig, daß wir alles auch in der Tätigkeit selbst sehen, was wir im Produkt sehen, und umgekehrt? In dem prismatischen Bild sehen wir den Prozeß der Kohäsion selbst ohne alles Substrat; im Indifferenzpunkt des Bildes (wie im Punkt C § 50 Zus. 1 den eigentlichen Kohäsionspunkt selbst), nur abermals ohne alles Substrat. — Besteht nun aber die brechende Kraft der durchsichtigen Körper nicht eben darin, daß sie die Bestimmung zur Kohäsion, welche ihnen das Licht gibt, im Moment gleichsam vernichten, — (denn geht nicht jede Tätigkeit der Natur darauf aus, ihre Bedingung zu vernichten, nur daß dies hier langsam, dort augenblicklich geschieht?) — und daß sie das Licht dadurch gleichsam bloß stellen, oder zwingen den Prozeß für sich und ohne Hülle zu vollführen? So wenig geizt die Natur mit ihren Geheimnissen, daß sie dem, was sie erst verschleiert, selbst die Hülle abzieht, und offen darlegt für jedes Auge, das nur sehen will, und nicht durch eingeschränkte Begriffe oder Vorurteile verblendet ist. — Dem Gedanken, den ich hier angedeutet habe, fehlt zwar noch viel zu seiner Ausführung; soweit ich aber solche bis jetzt in Gedanken versucht habe, ist sie gelungen; die Phänomene des Zurückwerfens, die des Brechens der Strahlen, und zwar in bestimmtem Verhältnis zu der spezifischen Beschaffenheit der Körper, viele einzelne Erscheinungen, die dabei vorkommen und bisher wenig beachtet worden sind, z. B. Einfluß der Wärme auf die brechende Kraft der Körper, auch manche einzelne Beobachtungen über die sogenannte Beugung des Lichts, glaube ich mittelst jener Ansicht in einen überraschenden Zusammenhang bringen zu können.

§ 53.

Wir gehen jetzt aber zu denjenigen Eigenschaften der Materie fort, welche Potenzen des zweiten Moments der Konstruktion sind — und auch hier wird uns unser Leitfaden nicht verlassen.

Wenn bewiesenermaßen die Elektrizität die zweite Potenz des Prozesses ist, durch welchen in der ursprünglichen Konstruktion der Materie die Fläche bestimmt ist, so werden auch die ihr entsprechenden Eigenschaften der zweiten Potenz alle Funktionen der Fläche sein.

Da im zweiten Moment der Konstruktion jede Kraft für sich die Fläche produziert (§ 18, 19), so ist offenbar, daß es nicht nur mehrere Eigenschaften gebe, welche Potenzen der Fläche, als solche, die Potenzen der Länge sind, sondern daß auch durch die ganze Reihe dieser Eigenschaften hindurch Ein Gegensatz gehen muß, der dem elektrischen Gegensatz entspricht. So wie nämlich in der Elektrizität die beiden Kräfte an verschiedene Subjekte sich verteilend völlig getrennt erscheinen, so wird dieser Moment auch durch die völlige Zerstreuung des Lichts und Verteilung der einzelnen Farben an verschiedene Körper bezeichnet sein. In jeder körperlichen Farbe sehen wir die Produktion der Fläche wiederholt. Mit der Isolierung der Farben ist aber zugleich die allgemeine Flucht der Kräfte in der Natur, welche jetzt anfängt, angedeutet, so wie hinwiederum das Suchen jeder Farbe nach ihrem verlorenen Gegensatz zum voraus schon das Spiel der vereinzelten Kräfte im folgenden Moment ahnden läßt.

Aber auch alle anderen Eigenschaften, die Funktionen der Fläche sind, sind Potenzen dieses Moments.

Daß in diese Klasse eben diejenigen Eigenschaften fallen, welche sinnlich empfindbar sind, hat einen tiefliegenden Grund, den ich schon anderwärts angezeigt habe, und von dem vielleicht später noch die Rede sein wird; dasselbe beweist aber auch, wenn man die getrennte Duplizität in jeder Sinnesempfindung hinzunimmt (indem nämlich jede Empfindung ihren entgegengesetzten Pol hat, in jeder einzelnen aber immer nur der Eine existiert), daß das Bestimmende aller dieser Eigenschaften Elektrizität sei.

Daß aber diese Eigenschaften der Körper nur dadurch entstehen, daß die Natur gegen die Einwirkung der potenzierenden Ursache den ersten Moment nicht mehr entschieden behauptet, erhellt daraus: daß zugleich mit diesen Eigenschaften auch die, welche Potenzen des ersten Moments sind — Magnetismus und große Kohäsion — völlig verschwinden, und daß umgekehrt mit dem Verschwinden der letztern die erstern eintreten; wovon die Farben der Körper ein Beispiel sind, welche allmählich, mit dem Verschwinden der großen Kohärenz, an die Stelle der Durchsichtigkeit oder des (metallischen) Glanzes treten.

So wie die Eigenschaften, welche Potenzen des vorigen Moments waren, alle auf Magnetismus sich bezogen, so kann man sagen, daß alle, welche Potenzen des gegenwärtigen sind, auf Elektrizität sich beziehen, aber eigentlich alle in der elektrischen Eigenschaft der Körper schon begriffen sind. — Daraus erklärt sich, was sonst sehr schwer zu begreifen ist, warum alle Funktionen der Fläche, wie Farbe, Rauhigkeit usw., auf die elektrischen Erscheinungen einen so bestimmenden Einfluß zeigen, daß es z. B., alles andere gleichgesetzt, bloß von der Farbe eines Körpers abhängt, ob er positiv oder negativ elektrisch wird.

Zusatz. Die § 51 aufgestellte Konstruktion war allerdings nur zureichend, die Größe eines Körpers in der ersten Dimension begreiflich zu machen (Zus. 2). Allein wenn in jeder Konstruktion die drei Momente koexistieren, so wird, vermöge des zweiten, wo die Kräfte völlig voneinander unabhängig sind, und jede ihrer Tendenz nach allen Richtungen zu wirken frei folgen kann, der Kohäsionsprozeß auch in die zweite Dimension sich fortsetzen können, und *a priori* wage ich zu behaupten, daß in den Körpern dieses Moments (so sage ich der Kürze halber) der respektive Zusammenhang (§ 48) in gleichem Verhältnis zunehmen wird, wie der absolute abnimmt, so wie hingegen bei Körpern des ersten Moments zugleich mit der großen absoluten Kohärenz ein geringer Grad der respektiven, oder das eintritt, was man Sprödigkeit nennt.

§ 54.

Wenn bewiesenermaßen der chemische Prozeß die zweite Potenz des Prozesses ist, durch welchen in der ursprünglichen Konstruktion der Materie die dritte Dimension gesetzt wird, so werden auch die ihm entsprechenden Eigenschaften der zweiten Potenz alle Funktionen der dritten Dimension sein.

Diese Eigenschaften lassen sich aber selbst nicht anders als durch Beziehungen der Körper auf den chemischen Prozeß ausdrücken.

Diese Beziehungen erhalten die Körper dadurch, daß die Natur sie gegen die Einwirkung der potenzierenden Ursache in ihrem Zustand (als bestimmte Raumerfüllung) nicht behaupten kann, und ihnen also die Bedingungen der letztern von außen zuführen muß.

Als Repräsentanten dieser Klasse kann man daher diejenigen Körper aufführen, welche die Natur nur noch als Raumerfüllung (von bestimmtem Grade) überhaupt behaupten kann, an welchen sonach von allen Dimensionen nur die, mittelst welcher der Raum eigentlich erfüllt wird, die dritte, übrig ist, wo also auch alle Gestaltung völlig verschwunden ist, mit Einem Wort die flüssigen Körper. Von keinem flüssigen Körper an sich kann man Länge oder Breite prädizieren; nur Dicke kommt ihnen noch zu, aber eben diese Körper sind es auch, welche als die vom Magnetismus entferntesten durch den geringen Grad oder die völlige Aufhebung der Kohäsion zum chemischen Prozeß am geneigtesten sind, anstatt daß jene, in welchen die erste Dimension (Kohärenz) das Übergewicht hat, nur durch die zu den höchsten Graden verstärkte Wirkung der potenzierenden Ursache in denjenigen Zustand gesetzt werden können, worin ihnen die Bedingung ihres Bestehens von außen erteilt werden muß, welches eben im chemischen Prozeß geschieht, wie wir sogleich zeigen werden.

Anmerkung. Was Kant in der allgemeinen Anmerkung zu seiner Dynamik über die Kohäsion der flüssigen Körper sagt, hat seinen Grund in seinen mangelhaften Begriffen über diese Eigenschaft, welche er für eine Flächenkraft hält — (daher er sie auch durch den Druck einer äußern Materie, des Äthers etwa, begreifen zu können glaubt) — und darin, daß er sich die Neigung der flüssigen Körper zur Kugelgestalt nicht anders als aus einer Tendenz zur größtmöglichen Berührung der Teile untereinander zu erklären weiß, da sie doch vielmehr eine Tendenz ist, die Körper auf die bloße Dicke, als die einzige ursprüngliche Dimension der Flüssigkeiten, zu reduzieren, welches durch die vollkommene Kugelgestalt wirklich gelingen würde.

Daß aber in einem Flüssigen die Attraktionen der Teile nach allen Seiten gleich sind, daß deshalb alle Teile desselben mit der geringsten Kraft aneinander verschoben werden können, hat seinen Grund in der Schwäche oder dem gänzlichen Aufheben des Magnetismus oder der Kohäsionskraft, welche die Attraktivkraft nur in bestimmter Richtung zu wirken determinieren, anstatt daß sie im Flüssigen nach allen Richtungen zu wirken völlig frei ist.

§ 55.

Alle Qualitäten, wodurch Materien sich voneinander unterscheiden, lassen sich zuverlässig entweder auf Verschiedenheiten ihrer Kohäsionskräfte, oder auf ihre sinnlich empfindbaren, oder endlich auf ihre chemischen Eigenschaften reduzieren. Eine vierte Klasse wird sich nicht angeben lassen. Wir können also glauben, unserer Aufgabe, die Qualitätsunterschiede der Materie zu konstruieren, durch Ableitung jener drei verschiedenen Bestimmungen Genüge getan zu haben, und wir haben jetzt nur die letzte, nämlich die chemischen Eigenschaften in noch genauere Erwägung zu ziehen.

Es wurde in dieser ganzen Untersuchung eine fortwährende Potenzierung der Kräfte durch das Licht angenommen. Es müssen also, sobald die Flucht der Kräfte völlig entschieden ist — und dies geschieht eben, wo die Natur sich dem chemischen Prozeß nähert, weil dieser eine absolute Entgegensetzung der Kräfte, welche aber jetzt durch Körper repräsentiert werden, voraussetzt, — es müssen, sage ich, auch die potenzierte Attraktiv- und Repulsivkraft in völlig abgesonderten Materien als ihren Repräsentanten hervortreten[1]; diese Materien, welche von allem andern sich dadurch unterscheiden, daß sie nur die eine der beiden Kräfte repräsentieren, indes diese beide zugleich in sich darstellen — müssen, wie von selbst deutlich ist, als die Grundbedingungen des chemischen Prozesses erscheinen, und es kommt nur darauf an, das, was wir hier *a priori* ausgesprochen, in der Erfahrung selbst nachzuweisen.

[1] Die Kohäsion beruht nach unserer Ansicht auf dem relativen Gleichgewicht der entgegengesetzten Faktoren, die wir als Potenzen der ursprünglichen Attraktiv- und Repulsivkraft ansehen. Sowie nun aber die aktive Kohäsion völlig aufgehoben ist, können die beiden Faktoren auch nicht mehr in relativem, sondern nur in absolutem Gleichgewicht erscheinen. Mit dem Produkt, in welchem dieses absolute Gleichgewicht dargestellt ist, kann die Natur nicht in die aktive Kohäsion zurück, — — wird also auch dieses Produkt noch potenziert, so kann es nur getrennt werden, und die beiden Faktoren, die im Magnet vereint erscheinen, können sich nur als getrennte Faktoren der Kohäsion darstellen. Es ist also notwendig, daß an den Grenzen der ganzen Körperreihe die potenzierte Attraktiv- und Repulsivkraft in völlig abgesonderten Materien als ihren Repräsentanten hervortreten. (Dieser und die nächstfolgenden Zusätze und Korrekturen in den Noten, sowie die Zusätze mit [] im Text, sind aus einem Handexemplar des Verf. beigebracht. A. d. O.)

§ 56.

Daß der Sauerstoff, dieses Mittelglied aller chemischen Verwandtschaften, ein negatives Prinzip, also eigentlicher Repräsentant der (potenzierten) Attraktivkraft sei, diese längst gehegte und schon meiner ersten Hypothese über das Prinzip der negativen Elektrizität zugrunde liegende Idee kann von allen Seiten her mit zugänglichen Gründen unterstützt werden. Wenn ich nämlich den [früher schon bewiesenen] Satz zu Hilfe nehme, daß von zwei Körpern immer der positiv-elektrische auch der verbrennlichere[1] ist — wenn ich ferner voraussetze, daß der chemische Prozeß überhaupt vom elektrischen sich bloß dadurch unterscheide, daß, was in jenem Flächenkraft ist, in diesem [sich in die dritte Dimension verbreitet,] durchdringende Kraft wird, daß also [im chemischen Prozeß, und, wie ich in der Folge aufs deutlichste zeigen werde,] namentlich im Verbrennungsprozeß der Körper eigentlich nur das Maximum seines positiv-elektrischen Zustandes erreicht und sich ganz in positive Elektrizität auflöst, so schließe ich nun nach einem allgemeinen in der Naturphilosophie bewiesenen Gesetz: daß nämlich jedes Maximum in der Natur [weil nämlich mit jedem Maximum das Gleichgewicht absolut gestört ist] unmittelbar in sein Entgegengesetztes [also das Maximum der Kohäsionsverminderung z. B. unmittelbar in ein Maximum der Kohäsionserhöhung] übergehen müsse, weiter, daß das Verbrennen[2] des Körpers selbst, also sein Verbinden mit dem Sauerstoff eigentlich nur ein Übergehen aus dem Maximum des positiv-elektrischen Zustandes [d. h. dem Minimum der Kohäsion] in das Minimum des negativ-elektrischen, d. h. in die negativ-elektrische Beschaffenheit, — mithin eigentlich nur Übergang aus dem Zustand der absolut überwiegenden (potenzierten) Repulsivkraft in den der relativ überwiegenden (potenzierten) Attraktivkraft sei, daß also der Sauerstoff hier als bloßes Mittel der Erteilung von Attraktivkraft an den ganz in Repulsivkraft übergegangenen Körper diene — mithin ohne Zweifel selbst nichts als allgemeiner Repräsentant der Attraktivkraft im chemischen Prozeß sei.

[1] Korrektur: oxydabelste.
[2] Korrektur: Oxydieren.

Ich glaube nicht, daß in dieser Vorstellungsart etwas ist, was nicht verständlich genug sein sollte. Denn daß wir z. B. den verbrennlichen Körper im Moment des Verbrennens sich ganz in positive Elektrizität auflösen lassen, kann keinem befremdend sein, der unserer bisherigen Deduktion gefolgt ist; denn nach derselben bestehen alle Körper wirklich aus nichts als aus den beiden Kräften, d. h. nachdem die Potenzierung geschehen ist, aus nichts als aus Elektrizität.

Alles ist Elektrizität und kann in Elektrizität sich auflösen, wenn die allgemeine Verkettung aufgehoben wird, welche das Feindselige sich zu suchen zwingt. Jovis omnia plena. Aber sprechen denn nicht auch Erfahrungen für einen solchen Übergang aus dem Zustand der höchsten positiven Elektrizität (denn bei der negativen muß das gerade Gegenteil erfolgen) — in Verbrennungszustand. Eine sehr merkwürdige Erfahrung (wenn ich nicht irre, von dem geschickten Chemiker Hr. Juch) will ich hier nur anführen, um zu genauerer Wiederholung derselben zu reizen. Wenn eine Leidener Flasche mit Eisenfeilspänen gefüllt und öfters geladen und entladen wird, und nach Verfluß einiger Zeit jenes Eisen herausgenommen wird, so fängt es, auf einen Isolator, z. B. Papier, gebracht, an, sich zu erhitzen, rotglühend zu werden, und verwandelt sich auf diese Art endlich in ein wirkliches Eisenoxyd[1]. Ist aber nicht schon die Eine Erfahrung, daß alle verbrennlichen Körper durch das Verbrennen negativ-elektrisch werden (s. I, III d. O. A. Entwurf S. 141 [133ff.]) hinlänglicher Beweis für diese Funktion des Sauerstoffs als Mittelglieds, durch welches alle Körper mit (potenzierter) Attraktivkraft, d. h. da die Körper keine andere als potenzierte haben, mit Attraktivkraft überhaupt begabt werden? — Von seiner Funktion im organischen Naturreich, wo er wiederum als Prinzip der Reizbarkeit, d. h. wiederum als das Erteilende einer Attraktivkraft zum Vorschein kommt — will ich

[1] Vollends bestätigt durch die Erfahrungen, die ich in diesem Aufsatz noch nicht anführen konnte, die Erscheinungen der Voltaischen Batterie, da eben auf dem Pol, der das + der ganzen Batterie repräsentiert, das Wasser zu Sauerstoff, da wo das — der ganzen Batterie repräsentiert wird, zum Entgegengesetzten des Sauerstoffs, nämlich zum Wasserstoff, potenziert wird.

hier absichtlich nichts sagen, weil dies noch eine genauere Auseinandersetzung verlangt.

Aus dem allem zusammengenommen erhellt nun, inwiefern man sagen könne, negative Elektrizität sei Sauerstoff, nämlich nicht das Gewichtige der sogenannten Materie, sondern das, was die Materie (an sich bloße Raumerfüllung) zum Stoff potenziert, sei negative Elektrizität. — Der vortreffliche Lichtenberg behauptete fortwährend, und, wie es scheint, ohne einen weitern Grund als die Analogie dafür zu haben, die Verbindung der beiden Luftarten zu Wasser könnte eher ein Verbinden von beiden Elektrizitäten genannt werden. Er hat völlig recht. Das Tätige, was unter der groben chemischen Erscheinung eigentlich sich verbindet, ist nur positive und negative Elektrizität, und so ist das hermaphroditische Wasser nur die ursprünglichste Darstellung der beiden Elektrizitäten in Einem Ganzen[1]. Denn daß der Wasserstoff, d. h. abermals nicht das Ponderable der sogenannten Materie, sondern das, was sie zum Stoff macht, — positive Elektrizität sei, daß der Wasserstoff die gerade entgegengesetzte Funktion des Sauerstoffs habe, nämlich die: dem negativ-elektrischen Körper (durch Desoxydation) Attraktivkraft zu entziehen, und dadurch in positiv-elektrischen Zustand zu versetzen, betrachte ich als einen unumstößlich gewissen Satz — und so wären also die beständigen und allgemeinen Repräsentanten der potenzierten Attraktiv- und Repulsivkraft — die beiden Stoffe, Sauerstoff und Wasserstoff.

---

[1] Das Wasser muß wirklich als eine hermaphroditische Substanz angesehen werden. So wie in der organischen Welt eine hermaphroditische Natur nach beiden Seiten inkliniert, ohne doch nach der einen oder der andern entschieden zu sein, so auch das Wasser. Was also in der organischen Welt die gleichgültige, hermaphroditische Natur ist, ist in der unorganischen das Wasser. Man kann sich überhaupt das Wasser selbst und das Entstehen verschiedener Luftarten aus demselben durch bloße Potenzierung unter dem Bild des Generationsprozesses denken. Durch die Art der Fruktifikation entsteht ein Indifferentes, das anceps in utramque partem ist, das aber, wie das Wasser, durch die leiseste Veränderung nach dem einen oder dem anderen Pol determiniert wird. Das Entstehen und die allmähliche Ausbildung des Geschlechts ist nichts anderes als ein fortwährendes Potenzieren eines ursprünglich Indifferenten nach der einen oder der anderen Richtung.

§ 57.

Es muß aber jetzt noch eine andere Frage in Betrachtung gezogen werden. Nämlich aus unserer Deduktion selbst folgt, daß jene beiden Stoffe nicht für Repräsentanten der potenzierten Attraktiv- und Repulsivkraft absolut betrachtet, sondern nur insofern diese beiden unmittelbare Bedingung des chemischen Prozesses, d. h. insofern sie negative und positive Elektrizität sind, gelten können; es fragt sich also, ob es nicht auch andere Stoffe gebe, welche Repräsentanten beider Kräfte, insofern sie positiver und negativer Magnetismus, d. h. das Bedingende der Gestaltung sind, vorstellen können. Auch dieser Frage sehen wir uns instand gesetzt Genüge zu tun.

Herr Dr. Steffens, dem ich vor bald einem Jahre die meisten der in dieser Abhandlung enthaltenen Ideen, und unter andern auch die über die negative Elektrizität, als Bestimmenden des Sauerstoffs, und die positive, als Bestimmenden des Wasserstoffs, mitgeteilt habe, hat in der Rezension meiner naturphilosophischen Schriften, welche in dem gegenwärtigen Heft dieser Zeitschrift vollends abgedruckt steht, zu jener Idee die weit glücklichere und ihm ganz eigne hinzugefügt, daß, wie Sauerstoff und Wasserstoff negative und positive Elektrizität, so Stickstoff und Kohlenstoff positiven und negativen Magnetismus repräsentieren. Ich nenne diese Idee eine höchst glückliche aus den schon angezeigten Gründen, besonders aber, weil uns die beiden ersten Stoffe offenbar nur die Bedingungen für die chemischen Eigenschaften der (ursprünglich) flüssigen Körper, nicht aber für die der (ursprünglich) starren oder festen Körper geben. Nun können aber die Bedingungen der chemischen Eigenschaften starrer Körper nur im positiven und negativen Magnetismus, die beide zusammen Ursache der Starrheit sind, gesucht werden. Diese beiden aber (positiven und negativen Magnetismus) zu repräsentieren, bleiben nur die genannten zwei Stoffe übrig.

Zu diesen allgemeinen aus unserer Theorie hergenommenen Gründen kommen aber noch besondere hinzu, welche an der Wahrheit jener Vorstellung nicht zweifeln lassen.

Schon dadurch sind Kohlen- und Stickstoff zu Repräsentanten des Magnetismus für den chemischen Prozeß bestimmt, daß sie einer größern Kohärenz im festen Zustand fähig sind, als Sauerstoff oder Wasserstoff jemals erreichen. Besonders merkwürdig ist, daß diese beiden Stoffe schon für sich betrachtet in mehreren Prozessen sich den Metallen so ähnlich zeigen; [und dies muß nach unserer Konstruktion eben der Fall sein, da die Basis dieser Stoffe ein und dasselbe, nur auf entgegengesetzte Art potenzierte Indifferente ist. Das Metallische eben ist der ursprüngliche Erdenstoff, und alle andere Materie entsteht erst durch die verschiedenen Potenzierungen und Depotenzierungen desselben. Die Materie der Erde ist durchaus homogen. Auch das Ponderable des Wassers ist metallischer Natur. Dieses Eine Metallische nach verschiedenen Richtungen potenziert — erst aus der relativen Indifferenz in die relative Differenz, und aus der absoluten Differenz in die absolute Indifferenz zurückgeworfen — ist es, was uns in seinen verschiedenen Metamorphosen das ganze Schauspiel des chemischen Prozesses und aller seiner Veränderungen bereitet. Es ist also ein und dasselbe Metall, was nach verschiedenen erlittenen Veränderungen im Stickstoff nur noch durch positiven Magnetismus, im Kohlenstoff nur noch durch negativen Magnetismus potenziert erscheint. Es ist endlich ein und dasselbe Metallische, was nach Aufhebung der aktiven Kohäsion im Wasser in die absolute Indifferenz zurücksinkt]. — Wegen des Stickstoffs habe ich schon vorlängst in Vorlesungen[1] Gründe angeführt, die mir die Vermutung Mitchills, als möchte er ein dunstförmig aufgelöstes Metall sein [d. h. eben ein Metall, das nur durch den Einen Faktor der Kohäsion potenziert ist], äußerst wahrscheinlich machen. Ich erinnere nur an die Schwierigkeit seiner Verbindung mit dem Sauerstoff, die nur durch den elektrischen Funken oder durch die Hitze des verbrennenden Wasserstoffgases (z. B. in den Experimenten der [sogenannten] Wasserzusammensetzung) bewerkstelligt werden kann — ferner an sein Verhalten in den galvanischen Erscheinungen [als Leiter. (Große Veränderlichkeit der Kohäsion dieser Substanz in

[1] Entwurf S. 300 [I, III, 254 d. O. A.].

den Tiermuskeln)]. Aber eben dieses Verhalten zeigt auch die Kohle — und ich bin überzeugt, daß genaue Aufmerksamkeit auch dem Kohlenstoff noch metallische Eigenschaften zusprechen wird[1]. Ich glaube zu begreifen, warum der Stickstoff nur den Einen Magnetismus, und warum er gerade den positiven repräsentiert, anstatt daß der Kohlenstoff, welcher, was nicht zu vergessen ist, im einfachen Zustand immer als fester Körper, und nur im zusammengesetzten als luftförmiger erscheint, wegen seiner größern Kohärenz den negativen Magnetismus repräsentiert. Denn es ist aus der oben (§ 51) gegebenen Konstruktion des Magnets schon einzusehen, daß die größere Kohärenz immer auf der negativen Seite, also in jener Konstruktion z. B. zwischen B und C sei. — Diese beiden Stoffe sind also getrennte Pole eines und desselben Magnets — und es kommt auch hier an den Tag, was sonst nur dunkel gesehen wird, daß auch die Stoffe, welche sich verbinden, nur Pole sind, die sich suchen.

Ich begreife daraus, daß der Kohlenstoff den negativen Magnetismus repräsentiert — also der kohärentere ist — auch, warum dieser Stoff (ebenso wie das Eisen, das kohärenteste aller Metalle, auch das am allgemeinsten oxydierte ist), durchgängig als der oxydiertere erscheint [weil es sich nämlich am meisten seiner Auflösung widersetzt] — ich begreife daraus seine beständige Verbindung mit dem Eisen, worüber ich nur auf Herrn Steinhäusers Abhandlung in Scherers Journal der Chemie verweise, aus welcher ich zur Bestätigung jener Vorstellungsart gewiß weit mehreres anführen könnte, wenn ich sie eben jetzt zur Hand haben könnte — ich bin endlich überzeugt, daß die Vermutung des Herrn Steffens, als ob alle Metalle, besonders aber Eisen, nur Zusammensetzungen jener beiden Stoffe seien, schon jetzt manche Bestätigungen für sich hat, wovon ich hier nur die Koexistenz des letztern mit dem Kohlen- und Stickstoff im Blut und seine Wirkungen auf den tierischen Körper, wovon jene beiden die Hauptbestandteile sind, anführen will[2].

---

[1] Magnetismus nach Arnim.

[2] In dem Blut aller Tiere wird das Eisen angetroffen, nicht von außen zugeführt, sondern durch einen inneren Prozeß — besonders den der Irritabilität — beständig in Stickstoff und Kohlenstoff getrennt und beständig wiederhergestellt.

§ 58.

Da der chemische Prozeß dem Prozeß der Schwere in der Konstruktion der Materie entspricht, so werden ebenso wie in der ersten Konstruktion durch diesen, auch in der zweiten durch jenen, die verschiedenen Momente, welche sie durchläuft, mehr oder weniger fixiert werden können (§ 50, Zus. 3). Da nun die beiden ersten Momente im Flüssigen völlig ununterscheidbar werden (§ 54), welches eben deswegen auch den dritten Moment ausschließend repräsentiert, so wird auch das Äußerste, was durch den chemischen Prozeß erreichbar ist, die völlige Solution sein. Zwischen diesem aber als dem äußersten Moment des chemischen Prozesses und dem ersten Moment der Verbindung zweier Körper, welche kein anderer als der Adhäsionsmoment ist, werden so viele Zwischenstufen liegen, als verschiedene Mischungen der drei Momente in einer und derselben Konstruktion möglich sind. Diese Mittelglieder in der Erfahrung aufzuzeigen, ist der eigentliche Gegenstand der subtileren Untersuchung, wohin die bisherige Chemie, welche alle Verbindungen bloß im Groben betrachtet, noch gar nicht gedrungen ist. Diese Mittelglieder werden durch die vielen in der Chemie aufgeführten anomalisch genannten Verbindungen gebildet; durch eine vollständige Theorie derselben werden eine Menge dunkler Verhältnisse, in welchen verschiedene Stoffe zueinander angetroffen werden (wovon ich hier nur die Verbindung des Stickstoffs mit dem Sauerstoff in der Atmosphäre als Beispiel anführen will), ins Licht gesetzt werden. Eine vollständige, durch Interpolation der Mittelglieder gefundene Reihe wird endlich auch den verschiedenen Produkten des organischen Prozesses ihre Stelle anweisen, von denen wir durch Hilfe der bisherigen chemischen Kunst zwar die Bestandteile, auch das quantitative Verhältnis derselben, nicht aber den Grad, in welchem diese sich in ihnen durchdringen, angeben können, eine Unwissenheit, die man schon in der Unmöglichkeit sieht, diese Produkte durch künstliche Zusammensetzung wieder zu erzeugen, welche aber auch nur durch Auffindung ganz neuer Methoden und Kunstgriffe in der Chemie aufgehoben werden kann.

§ 59.

Aus eben diesem Grunde aber, weil nämlich der chemische Prozeß nur Ausdruck eines einzelnen Falls (der absoluten Intussuszeption) ist, muß ein allgemeiner Ausdruck gesucht werden, der

1. alle Prozesse unter sich begreift, in welchen überhaupt ein Produkt konstruiert wird,

2. alle drei Momente getrennt (nicht wie der chemische als in den dritten sich verlierend) vorstellt.

Diese beiden Forderungen erfüllt allein der Galvanismus, der, was das erste betrifft, die Bedingung aller Konstruktion — Triplizität der Kräfte — ganz rein und gleichsam formal darstellt, was aber das zweite anbelangt, auch die drei Momente der Konstruktion, wenigstens durch die Körper, aus denen er besteht, gleichsam abgebildet, vorstellt, indem der eine jener Körper immer ein Leiter aus der Klasse der höchsten Kohäsion (des herrschenden Magnetismus), der andere ein Leiter aus der Klasse der geringeren Kohäsion (wo die Elektrizität schon anfängt ein Übergewicht zu erlangen), der dritte endlich ein Leiter aus der Klasse der geringsten Kohäsion (ein flüssiger, den chemischen Prozeß repräsentierender) sein muß. — Die respektiven Kräfte der Körper im galvanischen Prozeß stehen nicht bloß im Verhältnis mit den Unterschieden ihrer Verwandtschaftsgrade zum Sauerstoff, wie ich selbst auch in meiner Schrift: von der Weltseele, S. 287 [oben S. 655] angegeben habe, sondern auch und insbesondere in einem in der Folge noch zu entwickelnden Verhältnis zu den Unterschieden ihrer Kohäsionsgrade (bei übrigens ziemlich gleicher Leitungsfähigkeit), was man schon daraus sieht, daß eben das kohärenteste aller Metalle, das Eisen, sich in Ansehung seiner Exzitationskraft in jene auf die Unterschiede der Verwandtschaftsgrade zum Sauerstoff gegründete Reihe nicht fügen will. Da aber der Grad der Verwandtschaft zum Sauerstoff selbst in einem bestimmten Verhältnis zum Grad der Kohäsion steht, das ich mir bis jetzt noch nicht vollständig auseinandergesetzt habe, so sieht man, wie es möglich ist, daß beide Reihen, die auf die Unterschiede jener und die auf die Unterschiede des letztern gegründete, ungefähr übereinstimmend sein könnten.

Daß es gelingen werde, die drei verschiedenen Momente des dynamischen Prozesses im Galvanismus nicht nur durch die drei Körper, welche die galvanische Kette zusammensetzen, abgebildet, sondern selbst und unmittelbar dargestellt zu sehen — daran ist fast kein Zweifel, nachdem die Elektrizität, und wie ich in der angeführten Schrift S. 281 [oben S. 651] schon angedeutet habe, auch der chemische Prozeß einzeln wenigstens in ihm darstellbar geworden sind. Ein Mittel, den Magnetismus in ihm darzustellen, wäre, bis ein bestimmteres gefunden wird, ohne Zweifel die verschiedene Empfindung von Wärme und Kälte, welche bei einer verschiedenen Ordnung der Metalle mit der Geschmacksempfindung verbunden ist, und welche ohne eine Kohäsionsveränderung nicht wohl gedacht werden kann.

So wäre also, wenn zur Möglichkeit des Galvanismus magnetische, elektrische und chemische Kräfte konkurrieren, wie wir indes wenigstens aus der Beschaffenheit der drei Körper der galvanischen Kette schließen können, die wahre Stufenfolge der dynamischen Naturprozesse diese:

1. Magnetismus — sein Schema die Linie.
2. Elektrizität — ihr Schema der Winkel.
3. Galvanismus — sein Schema der Triangel.

Jene drei sind also gleichsam die Primzahlen der Natur, diese ihre allgemeinen Hieroglyphen. So wie die drei ersten Potenzen der Zahlenreihe sich auf keine anderen zurückführen lassen, so diese drei Prozesse, von denen keiner auf den andern, und auf welche alle übrigen der Natur sich reduzieren.

Die ganze Theorie dieser Prozesse kann man in folgender Proportion darstellen:

Magn.: El. = | : ⌊. El.: Galv. = ⌊ : △.

§ 60.

Es wäre jetzt noch übrig, die besondere Anwendung dieser Theorie auf die organische Natur zu zeigen; allein da dies für die Grenzen dieser Abhandlung ein zu weitläufiges Geschäft wäre, so will ich die Ideen, welche ich darüber vorzutragen habe, zum Gegenstand einer besondern zunächst erscheinenden Abhandlung

machen, hier aber nur folgendes, was in unmittelbarem Zusammenhang mit den bisherigen Untersuchungen steht, anführen.

Wenn uns die dynamischen Erscheinungen die in der zweiten Potenz produktive Natur darstellen, so erblicken wir sie in der organischen in einer noch höheren Potenz tätig. Ebenso also wie der Magnetismus die zweite Potenz des ersten Moments vorstellt, so die Sensibilität wieder die höhere des Magnetismus (woraus schon erhellt, daß sie so wenig wie dieser eine einfache Funktion sein kann, sondern Duplizität als Bedingung voraussetzt). In der Irritabilität wird sich auf gleiche Weise eine höhere Potenz der Elektrizität, in dem Bildungstrieb aber eine höhere des chemischen Prozesses hervortun.

Auch hier noch zeigen diese verschiedenen Funktionen sich als konstruierend, auch hier sind uns durch die erste die erste, durch die zweite die erste und zweite, durch die dritte endlich alle drei Dimensionen des Produkts gegeben. Es ist auffallend, daß die Sensibilität in der höchsten Vollkommenheit für die Natur nur in der vertikalen Gestalt des Menschen erreichbar war, und da sie mit den Pflanzen schon in derselben Form angefangen hatte, in welcher sie nachher wieder endet, so beweist dies, daß die Bedingungen der Gestalt von Anfang dieselben waren, daß also die ganze Produktion von der Pflanze an durch das Tierreich herauf nichts anderes als der Versuch einer Umkehrung der Faktoren der Sensibilität (des organischen Magnetismus) sein kann, welche gleichsam schon durch die horizontale Richtung der Gestalten im Tierreich bezeichnet wird. — — In den Erscheinungen der Irritabilität sehen wir in einer und derselben Bewegung Expansion und Kontraktion, und in derselben auch Länge zugleich und Breite angedeutet, und zwar sehen wir in dem bewegten Organ die Länge sich verkürzen, indem die Breite gemacht wird. — — In dem Bildungstrieb endlich sehen wir dieselbe Funktion nach allen Dimensionen wirken.

§ 61.

Da der organische Prozeß schon mit dem Produkt anfängt, oder die Produktion eben da aufnimmt, wo sie die anorgische

Natur liegen ließ, so ist zu begreifen, warum alle Funktionen des Organismus, warum also auch Sensibilität und Irritabilität nur als unter der Form des Galvanismus wirkend erscheinen können (obgleich sie vom Galvanismus der allgemeinen Natur auch nur die Form, nicht die Materie, entlehnen), warum also der Galvanismus der ganzen organischen Natur vorsteht, und das eigentliche Grenzphänomen beider Naturen ist; warum endlich der Galvanismus, wenn das bloß Formelle von ihm abstrahiert werden könnte, uns eine ganz formelle Naturlehre, in welcher von allem Unterschied der organischen und der anorganischen Natur abstrahiert wäre, geben müßte.

§ 62.

Wir können nach der oben (§ 47ff.) geführten Deduktion sagen: die Natur bringe die ganze Mannigfaltigkeit ihrer durch Qualitäten unterschiedenen Produkte in der anorgischen Welt durch die bloße Mischung des Magnetismus, der Elektrizität und des chemischen Prozesses in verschiedenen Verhältnissen hervor. Aber auch in der organischen Welt repetiert die Natur beständig nur jene drei Funktionen der Sensibilität, Irritabilität und des Bildungstriebs, und alle Verschiedenheit der Produkte entsteht ihr nur durch die Veränderung der Verhältnisse jener Funktionen, die, weil jedes organische Produkt ins Unendliche wieder organisch ist, und das einzelne, was organisch ist, wie das Ganze, auf der Konkurrenz jener drei Funktionen beruht, wie man wohl sieht, ins Unendliche gehen kann.

§ 63.

Ich schließe mit einigen allgemeinen Bemerkungen über die Natur des Dynamischen und über das Verhältnis der Naturphilosophie zum Idealismus.

Durch die atomistische Erklärungsart erfährt man immer nur, wie es dieser oder jener Physiker machen würde, wenn er die Natur wäre, oder wenn er z. B. magnetische oder elektrische Erscheinungen hervorbringen sollte. Durch die gehörige Anwendung der dynamischen Erklärungsart erfährt man, wie es die Natur selbst macht.

Das Dynamische ist für die Physik eben das, was das Tran-

szendentale für die Philosophie ist, und dynamisch erklären heißt in der Physik eben das, was transzendental erklären in der Philosophie heißt. Eine Erscheinung wird dynamisch erklärt, heißt ebensoviel als: sie wird aus den ursprünglichen Bedingungen der Konstruktion der Materie überhaupt erklärt: es bedarf also zu ihrer Erklärung außer jener allgemeinen Gründe keiner besonderen, erdichteten Ursachen, z. B. einzelner Materien. Alle dynamischen Bewegungen haben ihren letzten Grund im Subjekt der Natur selbst, nämlich in den Kräften, deren bloßes Gerüste die sichtbare Welt ist.

Ich habe in meinem System des transzendentalen Idealismus gezeigt, daß den drei Momenten in der Konstruktion der Materie, so wie sie auch durch bloße Physik abgeleitet werden können — drei Momente in der Geschichte des Selbstbewußtseins entsprechen. Ich habe gezeigt, daß, was z. B. in der Natur noch Elektrizität ist, in der Intelligenz schon bis zur Empfindung sich fortgerissen hat, und daß, was in der Natur als Materie vorkommt, in der Intelligenz Anschauung ist. Dies ist aber eine bloße Folge des fortgesetzten Potenzierens der Natur, da wir ja bereits in der sogenannt toten Natur den Anfang dazu gemacht sehen, indem das Licht schon eine ganz ideelle Tätigkeit ist, welche die Objekte ebenso de- und rekonstruiert, als es der Idealismus nur immer tut — und so gibt die Naturphilosophie zugleich eine physikalische Erklärung des Idealismus, und beweist, daß er an den Grenzen der Natur gerade so ausbrechen muß, wie wir ihn in der Person des Menschen ausbrechen sehen. — Der Mensch ist nicht nur Idealist in den Augen des Philosophen, sondern in den Augen der Natur selbst — und die Natur hat von Ferne schon die Anlage gemacht zu dieser Höhe, welche sie durch die Vernunft erreicht.

Der Philosoph selbst übersieht dies nur, weil er sein Objekt mit dem ersten Akt schon in der höchsten Potenz, — als Ich, als mit Bewußtsein begabtes aufnimmt, und nur der Physiker kommt hinter jene Täuschung. Man möchte daher allen Menschen, die in der Philosophie jetzt zweifelhaft sind und nicht auf den Grund sehen, zurufen: Kommet her zur Physik, und erkennet das Wahre!

Der Idealist hat recht, wenn er die Vernunft zum Selbstschöpfer von allem macht, denn dies ist in der Natur selbst gegründet — er hat die eigne Intention der Natur mit dem Menschen für sich, aber eben weil es die Intention der Natur ist — (wenn man nur sagen dürfte, weil die Natur darum weiß, daß der Mensch auf solche Art sich von ihr losreißt!) — wird jener Idealismus selbst wieder zum Schein; er wird selbst etwas Erklärbares — und damit fällt die theoretische Realität des Idealismus zusammen.

Wenn die Menschen erst lernen werden, rein theoretisch, bloß objektiv ohne alle Einmischung von Subjektivem zu denken, so werden sie dies verstehen lernen.

Wenn die ganze Natur sich bis zum Bewußtsein potenzierte, oder wenn sie von den verschiedenen Stufen, die sie durchläuft, nichts — kein Denkmal — hinter sich zurückließe, so würde sich zu reproduzieren ihr selbst mit der Vernunft unmöglich sein, deren transzendentales Gedächtnis, wie bekannt, durch die sichtbaren Dinge angefrischt werden muß. Die platonische Idee, daß alle Philosophie Erinnerung sei, ist in diesem Sinne wahr; alles Philosophieren besteht in einem Erinnern des Zustandes, in welchem wir eins waren mit der Natur.

Der sogenannt toten Natur fehlt also, und zwar notwendig, nur der letzte potenzierende Akt (welcher dies sei, ist aus dem System des Idealismus zu ersehen), wodurch ihre Qualitäten in Empfindungen, ihre Materien in Anschauungen verwandelt würden: und weil jeder folgende Moment den vorhergehenden als den, auf welchem er ruht, festhält — wie die Materie den Stoff, der Organismus die Materie fesselt, so zieht auch die Vernunft wieder den Organismus nach sich — und dies ist der Grund, warum wir, obgleich auf der letzten Höhe, doch nicht reine Geister sind.

Nach unserer Weise zu reden, können wir also sagen: alle Qualitäten seien Empfindungen, alle Körper Anschauungen der Natur — die Natur selbst eine mit allen ihren Empfindungen und Anschauungen gleichsam erstarrte Intelligenz.

So können wir, nachdem wir einmal auf diesem Punkt ange-

kommen sind, nach ganz entgegengesetzten Richtungen — von der Natur zu uns, von uns zu der Natur gehen, aber die wahre Richtung für den, dem Wissen über alles gilt, ist die, welche die Natur selbst genommen hat.

Dies, was ich hier zuerst ganz ausgesprochen, zu begründen, sind die Vorbereitungen lange gemacht worden. Ich konnte es nicht, ohne eine vollständige Geschichte des Selbstbewußtseins vom idealistischen Gesichtspunkt aus vorauszusetzen, auf die ich mich berufen könnte. Dazu mein System des transzendentalen Idealismus! — Sobald ich hoffen kann, daß der Inhalt jenes Werks in die allgemeine Gedankenmasse gedrungen und aufgenommen sei, werde ich mit dem, was ich darauf gründen will, den Anfang machen.

Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

GETTY RESEARCH INSTITUTE
3 3125 01335 5793